CONGRÈS INTERNATIONAL D'ANESTHÉSIOLOGIE

Paris, 20, 21 et 22 septembre 1951

Un Congrès International d'Anesthésiologie, organisé par la Société Française d'Études sur l'Anesthésie et l'Analgésie, sous le patronage du Conseil de Coordination des Congrès Internationaux des Sciences médicales, constitué par l'initiative conjuguée de l'UNESCO et de l'OMS, se tiendra à Paris les **20, 21 et 22 septembre 1951**, dans les locaux de l'École des Infirmières de l'**Hospice de La Salpêtrière**, 47, Boul. de l'Hôpital.

Le Congrès est ouvert à toutes les personnes du monde entier s'intéressant à l'Anesthésie-Réanimation.

Le **programme scientifique** comprend :

I. — Rapports :

a) Enregistrement graphique des fonctions physiologiques au cours de l'anesthésie (M. Cara, *Paris*).

b) Curares naturels (M. Van de Walle, *Louvain*).

c) Curarisants de synthèse :

Partie théorique (M. Bovet, *Rome*).

Applications cliniques (M. Huguenard, *Paris*).

d) Création d'un mouvement International d'Études sur l'Anesthésiologie (M. Thalheimer, *Paris*).

II. — Communications sur des sujets divers.

III. — Séances cinématographiques.

Les **rapports** seront publiés dans **Anesthésie et Analgésie**, **tome VIII**, n° 3, juin 1951.

Les *langues officielles* du Congrès sont : Français, Anglais, Espagnol et Italien.

Un résumé de chaque rapport sera lu au début des séances scientifiques. *Les communications sur des sujets divers et les interventions des membres du Congrès à propos des rapports devront être rédigées à l'avance et le texte dactylographié sera remis*

au Secrétariat, en double exemplaire, au plus tard le 20 septembre 1951. Ce texte ne devra pas dépasser 5 pages dactylographiées. Il sera publié dans **Anesthésie et Analgésie, tome IX**, nº 1, février 1952.

Une **exposition** de matériel et de produits concernant l'Anesthésie et la Réanimation, sous toutes leurs formes, s'efforcera de réaliser sur place (École des Infirmières de la Salpétrière) des *ensembles chirurgicaux* tels que : salle d'opérations, cellules de réanimation, laboratoire de banque de sang, etc...

L'exposition comprendra également des démonstrations permanentes de techniques de laboratoire en rapport avec l'Anesthésiologie (dosage biologique des curares, mesure du pouvoir analgésique local, test de Phillips et Van Slyke, recherche des agglutinines du sang, etc...).

Les matinées seront consacrées à des *démonstrations* dans les différents Services chirurgicaux de Paris et de la périphérie.

Le **programme récréatif** sera publié ultérieurement.

Participation au Congrès :

Membres Titulaires	5.000 francs
Pour chacun des membres de leur famille	2.500 francs
Banquet par souscription	3.000 francs

RENSEIGNEMENTS : au **Secrétariat du Congrès**, 12, rue de Seine, *Paris*, 6e.

ANESTHÉSIE RACHIDIENNE CONTINUE

PAR

Juan ARMANDO NESI

(Buenos-Aires)

Depuis la synthèse de la Novocaïne par EINHORN en 1904, tous les efforts réalisés pour obtenir un produit anesthésique aussi peu toxique mais ne possédant pas l'inconvénient d'avoir une action si brève, ont été vains.

La toxicité supérieure d'autres anesthésiques d'action plus prolongée que la Novocaïne est en partie compensée par la diminution proportionnelle des doses utiles. Mais, de toute façon et sans aucun doute, la Novocaïne a une marge de sécurité plus grande à mettre en rapport probablement avec son action moins prononcée et plus fugace sur les fibres motrices et vaso-constrictives ; à cela s'ajoute que l'inhibition des centres bulbaires par la Novocaïne est peu probable, parce que très rarement la solution arrive aussi haut avec une concentration suffisante pour être nocive.

Les statistiques démontrent en effet que le nombre des accidents immédiats et des complications éloignées est moins important dans les rachi-anesthésies effectuées avec la Novocaïne si on le compare à ceux qui résultent de l'usage de la Percaïne ou de la Pantocaïne, produits connus respectivement depuis 1925 et 1933 et qui obtinrent un grand succès dû à leur effet prolongé.

En 1940, LEMMON (1-2) inaugura une nouvelle technique de rachi-anesthésie permettant d'éviter l'inconvénient de la Novocaïne, c'est-à-dire la brièveté de son action anesthésique. C'est l'anesthésie rachidienne continue qui consiste en injections réitérées de petites doses anesthésiques s'administrant au cours même de l'opération, selon les nécessités. On la réalise au moyen d'une aiguille spéciale malléable qui reste en place dans l'espace inter-vertébral. L'objectif principal de cette technique est de prolonger, pratiquement à l'infini, l'effet anesthésique mais en outre elle a l'avantage très important de pouvoir adapter la dose à la sensibilité particulière à chaque individu. Imaginée afin d'utiliser la Novocaïne au cours d'interventions de longue durée, quelques auteurs ont employé cette méthode avec la Pantocaïne ou la Percaïne. Ils évitaient de telle sorte l'injection

d'emblée d'une dose massive, comme il est courant de le faire, dans les techniques habituelles.

Nous employons l'anesthésie rachidienne continue depuis 1944 mais nous restons fidèle aux idées de LEMMON et jamais nous n'avons utilisé d'autres produits que la Novocaïne. Depuis 1946 nous avons adopté la solution de Novocaïne à 5 % additionnée de 12 mgr. % de Corbasyl. Cette formule est présentée par BAYER. L'addition d'adrénaline à l'anesthésique pour en retarder l'absorption est une application des principes de BRAUN, et avait déjà été utilisée par BIER lors de ses premiers essais de rachi-anesthésie. En 1932, JIANU proposa l'usage d'éphédrine, mais il n'obtint que peu de succès et ce n'est que depuis 1940 que cette méthode s'est répandue aux États-Unis, à la suite des travaux de PITKIN, ROMBERGER, CULLEN, POTTER et WHITACRE.

Nous avons essayé différentes dilutions depuis 2 % jusqu'à 5 % pour adopter finalement dans la plupart des cas la solution de Novocaïne à 3 %. Dans quelques circonstances particulières il nous arrive de la modifier. La solution commerciale à 5 % est diluée avec du liquide céphalo-rachidien ou exceptionnellement avec de l'eau bi-distillée.

Le poids spécifique est d'autant plus élevé que la solution anesthésique est plus concentrée, et d'autant plus rapides aussi seront les déplacements de la solution dans l'espace sub-arachnoïdien lors des changements de position de la table ; il en résulte donc qu'une position de Trendelenburg accentuée offre le danger d'amener l'anesthésique à l'origine des racines du phrénique ou même au bulbe. Inversement, si la solution est peu concentrée, sa diffusion sera moindre et de plus elle n'atteindra ces régions qu'à une concentration insuffisante pour en créer le blocage car le produit se dilue au fur et à mesure de son ascension dans le canal, d'autre part expérimentalement il fut démontré que la dilution de l'anesthésique réduit considérablement les possibilités de provoquer des lésions nerveuses dégénératives.

Nous utilisons l'instrumentation originale de LEMMON : une aiguille malléable (argent allemand) de 0,9 à 1 millimètre, un tube de caoutchouc résistant dont la capacité est de 2 cm³, un robinet et une seringue d'un contenu minimum de 12 cm³. L'aiguille et le tube de caoutchouc doivent rester en place et nécessitent un dispositif spécial à cet effet. LEMMON utilise un matelas spécial d'environ 12 centimètres d'épaisseur et muni d'une encoche latérale. Nous l'avons remplacé par une petite armature de bois recouverte de caoutchouc et qui se fixe sur la table. Ces derniers temps nous avons tout simplement fait appel à des champs opératoires enroulés et convenablement mis en place sous le malade.

Il n'est pas facile d'introduire une aiguille non rigide dans l'espace interépineux, cela demande une certaine pratique et de l'habileté. On a imaginé différents dispositifs servant de guides, nous n'en avons jamais fait usage, nous conten-

tant de préparer le chemin de l'aiguille au moyen d'un gros stylet ou de l'introducteur de SISE. L'aiguille traverse d'abord la dure-mère, ensuite elle pénètre à 2 à 3 millimètres de profondeur. La seringue avec la solution anesthésique est attachée à l'aiguille et on aspire du liquide céphalo-rachidien pour la dilution. On la connecte alors au tube de caoutchouc qu'on remplit avec 2 cm³ de solution pour chasser l'air. On raccorde l'autre extrémité du tube à l'aiguille malléable en la fixant au dos du malade au moyen d'une languette de sparadrap.

La facilité avec laquelle l'aiguille malléable peut sortir du canal lors des changements de position du malade ou par n'importe quel mouvement pendant l'opération est à l'origine de toutes les difficultés et de tous les échecs de la rachi-anesthésie continue suivant la technique de LEMMON. Pour cette raison il faut considérer la modification proposée en 1944 par TUOHY (3-4) comme un grand progrès. Cette méthode consiste à remplacer l'aiguille par un cathéter urétéral très mince qui est introduit dans l'espace sub-arachnoïdien sur une longueur de quelques centimètres. Ce cathéter a non seulement l'avantage de rester en place, mais en plus son extrême flexibilité et son incompressibilité évitent l'emploi du matelas de LEMMON, des supports spéciaux, du drap, etc. Tout cela présente le grand avantage de donner au malade une liberté de mouvement totale ; il peut être retourné, assis, on peut même le transporter d'une civière sur la table d'opération sans le moindre inconvénient.

L'introduction d'un cathéter urétéral dans le rachis a été inaugurée par LOVE dans le drainage des méningites (5) ; son application en anesthésie épidurale continue est due à MANALAN (6) d'une part, à ADAMS, LUNDY et SELDON (7) de l'autre.

A la lecture de ces travaux nous avons immédiatement eu le désir d'appliquer nous-même la méthode, mais nous nous sommes heurté à un obstacle très sérieux ne pouvant nous procurer un cathéter suffisamment fin. TUOHY utilisait un cathéter nº 4 (1,33 mm.) alors que celui dont nous disposions, d'origine française, était un nº 8 (2,66 mm.). Ceci nous empêcha donc d'utiliser la méthode jusqu'au jour où nous avons pu nous procurer aux États-Unis quelques cathéters fabriqués spécialement par la firme C. R. BARD. On est arrivé à réduire le calibre de la sonde jusqu'au nº 3,5 (1,16 mm.). Nous employons donc le procédé de TUOHY à l'hôpital Rawson (Service de Chirurgie du Dr R. FINOCHIETTO) depuis mars 1947 et à l'heure actuelle : mars 1950 nous l'avons appliqué 450 fois.

INSTRUMENTATION

Une seringue de 5 cm³ ; une aiguille de 25 × 0,6 mm. ; 2 aiguilles de 50 × 0,8 mm., une seringue de 10 cm³. un dilateur de LUNDY ; une aiguille spéciale nº 16 avec biseau de HUBER ; un cathéter urétéral nº 3,5 ; une aiguille de

20 × 0,5 mm. avec pointe mousse ; un robinet d'arrêt adaptable à la seringue de 10 cm³.

L'aiguille spéciale a une longueur de 80 millimètres et un calibre d'environ 1,6 mm., son extrémité distale est taillée de sorte que le biseau au lieu d'être oblique comme dans les aiguilles ordinaires est parallèle à l'axe de l'aiguille, l'orifice étant donc situé latéralement.

Le cathéther à une armature en nylon tissé, il est opaque aux R. X. et gradué comme le sont les sondes urétérales. Récemment nous avons fait l'acquisition d'un cathéter de matière plastique (polythène) du même calibre mais qui présente l'avantage d'être meilleur marché et plus solide.

Toute cette instrumentation est stérilisée par une ébullition de 10 minutes.

PRODUITS UTILISÉS

Novocaïne à 0,5 % destinée à l'anesthésie locale ; Éphédrine en ampoule de 50 milligrammes ; Novocaïne-Corbasyl à 5 % en ampoules de 3 cm³ pour injection sub-arachnoïdienne.

TECHNIQUE

Le décubitus latéral droit est la position de choix. Nous préférons la position assise chez les malades obèses. La ponction se fait entre la 2e et la 3e vertèbres lombaires ; dans certains cas entre la 3e et la 4e ou même la 4e et la 5e . La peau est désinfectée avec de la teinture d'iode.

On anesthésie la peau et les ligaments avec la Novocaïne à 0,5 % à laquelle on a ajouté 25 à 50 milligrammes d'éphédrine (FIG. 1).

L'orifice d'entrée est dilaté au moyen de l'aiguille de LUNDY (FIG. 2) ; on pratique alors la ponction avec l'aiguille spéciale, le biseau est d'abord orienté latéralement jusqu'au niveau de l'espace sub-arachnoïdien, on le fait tourner ensuite en l'orientant vers la tête du malade (FIG. 3).

La seringue contient 6 cm³ de la solution de Novocaïne à 5 % (30 cg.). On retire le mandrin et le liquide céphalo-rachidien est aspiré jusqu'à l'obtention de 10 cm³ de liquide dans la seringue (FIG. 4).

Le cathéter urétéral est introduit dans la lumière de l'aiguille à ponction et une petite résistance indique le moment où il en atteint l'extrémité (FIG. 5). On poursuit alors son introduction tout en retirant progressivement le mandrin. La progression dans l'espace sub-arachnoïdien est mesurée au moment du passage au travers de l'embout de l'aiguille (FIG. 6). Généralement on introduit le cathéter sur une longueur de 4 à 5 centimètres et ce n'est que dans des cas particuliers, de chirurgie thoracique par exemple, que son introduction atteignit 15 à 20 centimètres.

A ce moment l'aiguille de ponction est retirée, la main gauche soutient le cathéter, évitant ainsi son retrait que pourrait provoquer la manœuvre (FIG. 7).



FIG. 1.



FIG. 2.

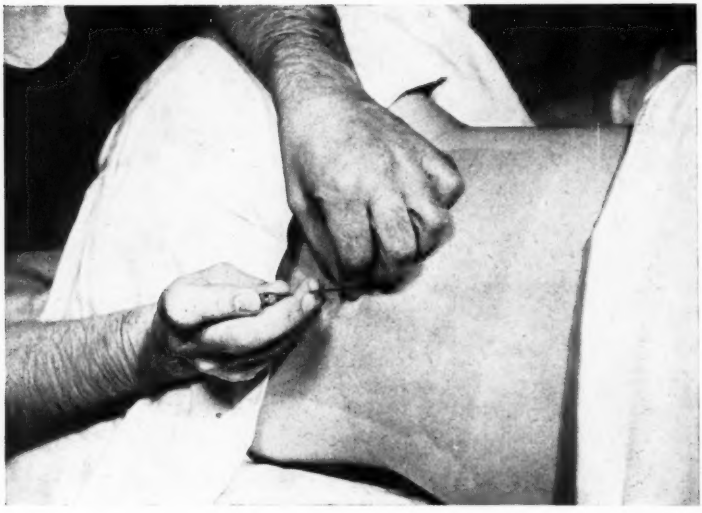


FIG. 3.

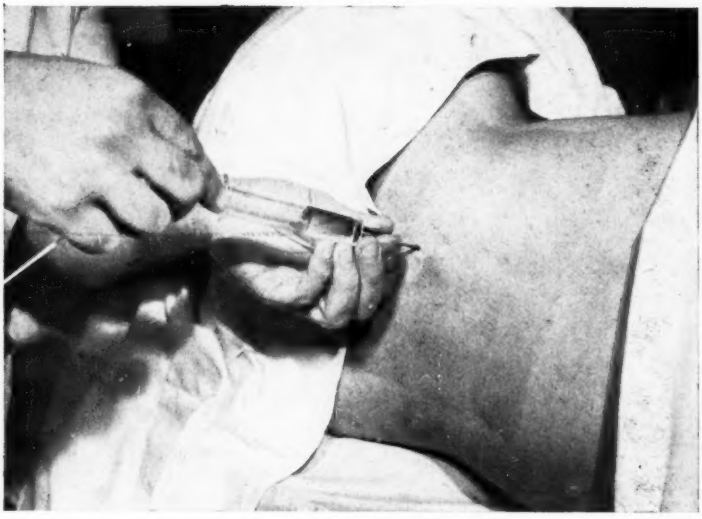


FIG. 4.

On introduit l'aiguille mousse dans l'extrémité libre du cathéter (FIG. 8) et par l'intermédiaire du robinet elle est mise en connection avec la seringue (FIG. 9). Le cathéter est fixé à la peau avec du sparadrap, on couche le malade sur le dos et l'injection de la dose initiale ainsi que des suivantes est faite selon la technique habituelle de LEMMON.

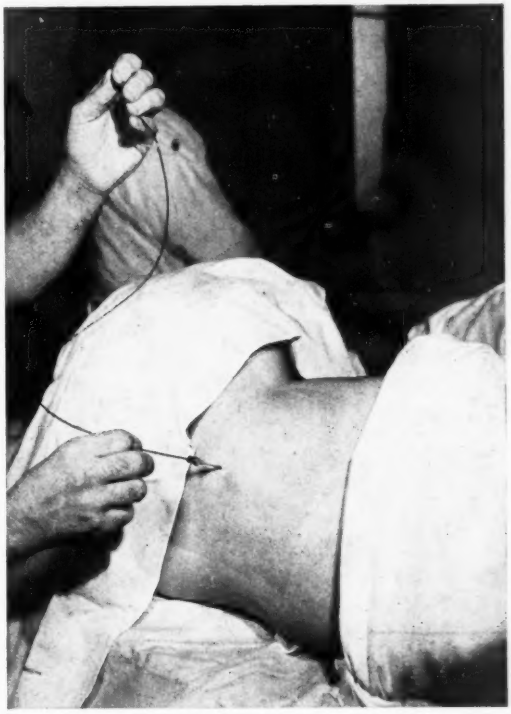


FIG. 5.

D'une façon générale, on peut estimer que la première dose à injecter correspond aux 3/4 ou aux 4/5 de la dose utilisée lors d'une rachi-anesthésie ordinaire. Nous injectons habituellement 60 à 120 milligrammes d'après la constitution et l'aspect clinique du malade et également d'après l'intervention à subir. Une dose supplémentaire sera administrée 5' après si le niveau désiré n'est pas atteint par

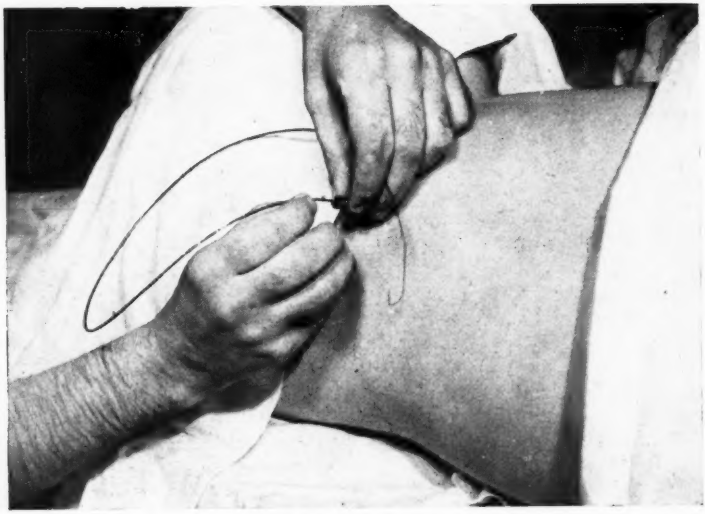


FIG. 6.

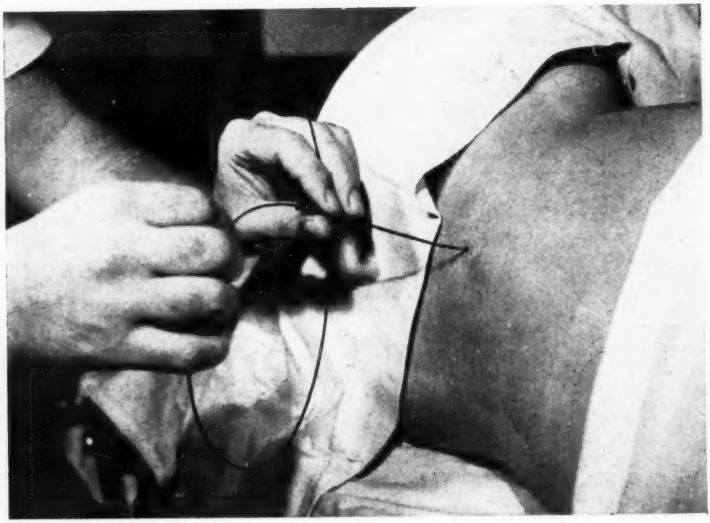


FIG. 7.

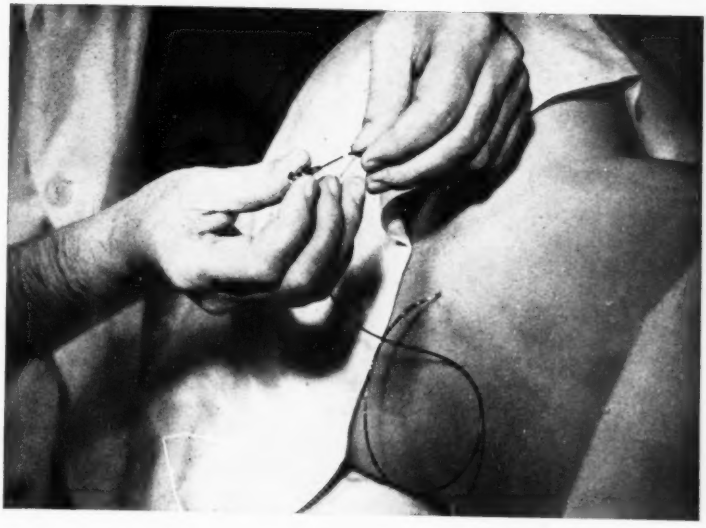


FIG. 8.

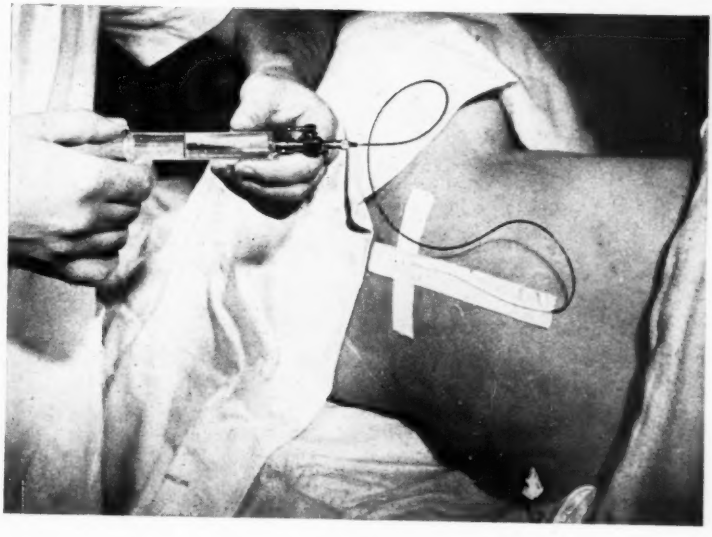


FIG. 9.

l'anesthésique. Cette première dose n'aura d'effet que pendant 30 à 50′ ; douleurs, réflexes végétatifs, mauvais relâchement ou ballonnement des anses intestinales, indiqueront qu'il est nécessaire de réitérer la dose. Il est presque toujours suffisant d'injecter alors 1 cm³ de la solution (30 mg.) dont l'effet se manifestera après une ou deux minutes ; on peut ajouter un autre centimètre cube en cas de nécessité. Des nouvelles doses complémentaires sont administrées au cours de l'opération chaque fois que l'effet de l'anesthésie semble diminuer. La dose totale dans notre expérience a varié entre 60 milligrammes et 1015 milligrammes.

INDICATIONS ET RÉSULTATS

Nous employons systématiquement la méthode de TUOHY dans toutes les opérations où le blocage anesthésique sub-arachnoïdien nous semble indiqué et dont la durée probable dépassera 1 h 1/2. Il est très exceptionnel que nous fassions encore appel à l'anesthésie rachidienne par dose unique de Novocaïne-Percaïne pour des interventions de 1 h 1/2 à 2 heures. Ces rares cas nous ont permis de constater les avantages de la méthode de LEMMON modifiée par TUOHY.

Dans notre Service elle est actuellement considérée comme l'anesthésie de choix en chirurgie des voies biliaires et du pancréas, du côlon et du rectum, des hernies bilatérales ou récidivantes, des grandes hernies ou des éventrations inabordables sous anesthésie locale, dans l'opération de WERTHEIM, etc.

Avant l'emploi systématique de cette nouvelle méthode, toutes ces interventions se faisaient, dans notre Service, sous anesthésie générale à l'éther ou au cyclopropane. L'évolution post-opératoire est très différente d'après le type d'anesthésie. C'est la comparaison de ces résultats qui nous a porté à adopter la rachi continue réservant l'anesthésie générale aux malades incapables de supporter éveillés une opération de longue durée. Nous avons utilisé l'anesthésie rachidienne continue en chirurgie intra-thoracique, ceci seulement à titre expérimental car cette indication nous paraît peu conseillable. Les douze cas pratiqués nous ont donné des résultats variables. Nous l'avons essayée également en chirurgie de l'estomac mais nous préférons malgré tout l'anesthésie générale qui inhibe plus efficacement les réflexes viscéraux de cette région.

Les avantages de la rachi-anesthésie continue, comparée à la méthode courante par dose unique, peuvent se résumer par les points suivants :

1° Adaptation de la dose anesthésique à la susceptibilité individuelle de chaque malade.

2° Contrôle et modification à volonté de l'extension et de l'intensité du blocage anesthésique pendant l'intervention sans que celle-ci doive à aucun moment être interrompue.

3° Prolongation illimitée de l'anesthésie sans nécessité de recourir à des doses

initiales élevées ou à des produits autres que la Novocaïne qui indiscutablement garde le privilège d'être la moins nocive et la moins dangereuse de toutes les drogues connues à l'heure actuelle.

Il n'est pas dans notre intention de détailler ici les différents facteurs qui conditionnent l'efficacité de cette méthode anesthésique dans tel ou tel secteur de la chirurgie. De ce point de vue la rachi continue n'échappe pas aux lois de la physiologie qui s'adressent au blocage anesthésique sub-arachnoïdien. Il est donc nécessaire dans certains cas de compléter l'anesthésie par l'infiltration locale ou par une narcose superficielle par voie intra-veineuse ou respiratoire. Nous avons étudié cette question dans une publication antérieure (8-9).

Le remplacement de l'aiguille malléable par un cathéter urétéral n'a fait qu'éliminer certaines difficultés présentées par la méthode originale de LEMMON, elle a rendu la mise en pratique de cette dernière plus accessible et a supprimé la cause de la plupart de ses échecs. Il faut ajouter à celà que la modification de TUOHY permet de localiser le maximum d'action de l'anesthésique injecté, sans modifier pour cela l'endroit de ponction. SAKLAD et ses collaborateurs (10) ont introduit le cathéter en direction céphalique jusqu'à 25 ou 30 centimètres.

Plusieurs auteurs estimaient que cette technique devait être suivie de séquelles post-anesthésiques beaucoup plus fréquentes que lors de rachi-anesthésies simples. Dans cette dernière l'aiguille de ponction a un calibre de 0,8 à 0,9 mm. alors que l'aiguille qui perfore la dure-mère pour guider le cathéter a un calibre nettement inusité. Il était donc assez normal qu'on nous demande si nos anesthésiés n'étaient pas très souvent atteints de céphalée post-rachidienne. En premier lieu il faut faire remarquer qu'actuellement cette complication n'est plus attribuée avec autant de conviction qu'il y a quelques années, au drainage du liquide céphalo-rachidien par l'orifice de ponction (GREEN, LERICHE, etc.). De plus, afin de répondre concrètement, nous avons eu recours aux statistiques étudiant minutieusement l'évolution post-opératoire de 200 malades depuis le moment de l'anesthésie jusqu'à la fin de la première semaine.

Dans ce groupe de 200 anesthésies avec cathéter, nous avons constaté 10 cas (5 %) de céphalées légères, passagères et qui ne nécessitèrent aucun traitement et 7 cas (3,5 %) de céphalée modérée qui persista 2 ou 3 jours et où il fut nécessaire de recourir à un traitement antalgique. N'est pas compris dans cette statistique un cas de méningite causée par une faute d'asepsie évidente commise par un des médecins qui apprenait la méthode dans notre Service. Comme base de comparaison, signalons que la céphalée post-rachidienne s'est présentée dans 7,2 % sur 60 cas d'anesthésie rachidienne simple. A cela s'ajoute que les cas où nous utilisâmes la rachi simple étaient moins graves tant en ce qui concerne la maladie que l'intervention proposée, alors que la rachi continue fut appliquée dans des cas où intervenaient des facteurs secondaires tels que la plus longue durée de l'interven-

tion, sa gravité et des doses anesthésiques plus élevées, etc. Nous estimons donc que les résultats comparés n'autorisent pas à accuser la ponction comme agent étiologique des céphalées post-rachidiennes, puisque la ponction avec une aiguille de gros calibre est un facteur constant de la méthode TUOHY.

A part les complications mentionnées nous n'avons pas pu observer une seule autre séquelle post-anesthésique ce qui explique pourquoi nous sommes partisan de cette méthode dans les limites logiques de ses indications.

BIBLIOGRAPHIE

1. LEMMON (W. T.). — A method for continuous spinal anesthesia : a preliminary report. *Ann. of Surg.* ; **3**, *141, 1940.*
2. LEMMON (W. T.) et PASCHAL (G. W.) (Jr.). — Continuous-serial, fractional, controllable, intermittent-spinal anesthesia ; observation on 1.000 cases. *Surgery, Gynecology and Obstetrics* ; **74**, *948, 1942.*
3. TUOHY (E. B.). — Continuous spinal anesthesias. Its usefulness and technique involved. *Anesthesiology*, **5**, *152, 1944.*
4. TUOHY (E. B.). — The use of continuous spinal anesthesia : Utilizing the ureteral catheter technique. *J. A. M. A.* ; **128**, *262, 1945.*
5. LOVE (J. C.). Continuous subarachnoid drainage for meningitis by means of an ureteral catheter. *J. A. M. A.* ; **194**, *1595, 1935.*
6. MANALAN (S. A.). — Caudal block anesthesia in obstetrics. *J. Indiana Med. Ass.* : **35**, *564, 1942.*
7. ADAMS (R. C.), LUNDY (J. S.), SELDON (T. H.). — Continuous caudal anesthesia or analgesia ; a consideration of the technique. *J. A. M. A.* : **122**, *152, 1943.*
8. NESI (J. A.). — Relajación en cirugía abdominal. Communication présentée au Premier Congrès Argentin d'Anesthésiologie, Buenos-Aires, octobre 1947.
9. LASALA (A.) et NESI (J. A.). — Anestesia en cirugía de abdomen. Rapport présenté au Septième Congrès de Médecine de la cité de La Plata, novembre 1947.
10. SAKLAD (M.), DWYER (C. S.), KRONENBERG (S.), NEVES (E.) et SORKIN (M.). — Intraspinal segmental anesthesia : a preliminary report. *Anesthesiology* ; **8**, *270, 1947.*

PARALYSIES POST-OPÉRATOIRES DES NERFS PÉRIPHÉRIQUES

PAR

F. LUCCIONI, X. SERAFINO, A. FRANCESCHI

(*Marseille*)

Anesthésie et Analgésie vient de publier un certain nombre d'observations de *paralysies par compression ou élongation nerveuse.*

Nous avons eu l'occasion d'observer récemment une série de cas comparables que nous croyons bon de porter à la connaissance du public chirurgical ; il semble en effet que les paralysies post-opératoires soient plus fréquentes qu'autrefois. Il est donc logique de rechercher ce qui, dans les modalités nouvelles d'anesthésie ou de réanimation, serait susceptible d'expliquer la survenue de telles complications.

Voici d'abord nos observations :

Observation I

Mme V..., 50 ans, fut opérée en 1950 pour salpingite et fibrome utérin.

Anesthésie : Pentothal *starter*, éther-oxygène, curare : 180 unités environ d'Intocostrin

Hystérectomie subtotale. Le bras droit n'a été maintenu que quelques minutes seulement en équerre. Le lendemain : douleurs diffuses au niveau du membre supérieur droit et paralysie totale. Aucune amélioration à la sortie de la Clinique.

Un examen électrique pratiqué 2 mois après montre une absence de réponse au galvanique et au faradique.

Actuellement (4e mois), légère amélioration ; pas de douleurs ; atrophie, surtout marquée au niveau du deltoïde.

Observation II

Mme G..., 43 ans, est opérée en mars 1950 pour un fibrome utérin : hystérectomie facile, 3/4 d'heure.

Anesthésie : Pentothal *starter*, éther-oxygène, pas de curare.

Noter que pendant l'intervention, le bras droit fut maintenu en équerre.

Le lendemain, paralysie totale du membre supérieur droit ; pas de douleurs. B-vitaminothérapie immédiate et intensive : amélioration progressive.

Dès le 3e jour, la flexion de l'avant-bras sur le bras est possible ; puis retour de la pronation-supination.

A l'heure actuelle (2e mois) ; parésie surtout marquée au niveau des muscles de la racine du membre. La malade ne peut porter le bras à la tête.

Atrophie marquée du deltoïde. Traitement électrique.

Observation III

Mme P..., 50 ans, est opérée en janvier 1950 pour cancer du corps de l'utérus : hystérectomie totale.

Anesthésie : Pentothal *starter*, éther-oxygène, curare : 40 unités d'Intocostrin.

Le membre n'est pas maintenu en équerre pendant la durée de l'intervention. Dès le lendemain, paralysie intéressant l'ensemble du membre supérieur droit avec douleur diffuse.

A la sortie de la clinique les mouvements de pronation-supination, flexion de poignet... sont revenus.

Dans les mois suivants la flexion de l'avant-bras sur le bras est normale.

Observation IV

Mme J..., 52 ans, atteinte de fibrome utérin avec salpingite : hystérectomie totale pratiquée au masque d'*Ombrédanne* après départ au Pentothal.

Durée de l'intervention : 1 h. 1/4.

Bras en équerre pendant la durée de l'opération.

Paralysie globale du membre supérieur droit, ayant régressé progressivement.

Guérison presque complète, 3 mois après l'opération.

Observation V

M. D..., 37 ans, est opéré en décembre 1949, pour ulcus gastrique ancien. Il s'agit d'un malade amaigri présentant des crises douloureuses très vives sur un fond algique continu. Syphilis à l'âge de 23 ans, traitée d'une manière irrégulière.

Actuellement, B. W. négatif, aucun signe neurologique pré-opératoire, réflexes normaux. A été grièvement blessé lors de la guerre d'Espagne.

Gastrectomie sub-totale suivant le procédé de Finsterer : 2 h. 1/2.

Anesthésie : Pentothal *starter*, éther-oxygène, curare : 60 unités environ. Le bras est en équerre pendant la durée de l'intervention.

Dès le lendemain de l'opération, une paralysie cubitale totale. Pas de douleur.

Deux mois après aucune récupération malgré la B-vitaminothérapie intensive. Atrophie des muscles relevant du nerf cubital. Examen électrique : aucune réponse ni au galvanique ni au faradique.

Une radiographie du membre supérieur montre l'existence d'éclats métalliques minuscules dans la région de la gouttière épitrochléo-olécranienne au voisinage du nerf cubital. Électrothérapie.

A l'heure actuelle, légère amélioration qui fait surseoir à une opération qui avait été envisagée

(bien que les opérations tendineuses ne donnent pas pour les paralysies cubitales des résultats satisfaisants). Les éclats enlevés, les troubles persistent.

Observation VI

Mme B..., 39 ans, présente un fibrome et une salpingite qui nécessitent en mars 1950 une hystérectomie sub-totale. Opération difficile et longue : 2 h. 1 /2. Bras en équerre pendant une heure environ.

Anesthésie : Pentothal *starter*, éther-oxygène, curare : 60 unités d'Intocostrin. Le lendemain, paralysie globale du membre supérieur gauche.

Notons que durant l'intervention, l'attention de l'Anesthésiste-Réanimateur fut attirée par l'état du membre supérieur droit « violacé et marbré », ce qui amena à placer le membre le long du corps.

Par ailleurs, malgré la faible dose de Pentothal (15 cg.), la malade avait présenté une apnée de 15 minutes environ.

Dans les jours qui suivent, surviennent des douleurs assez vives, les phénomènes paralytiques se limitent progressivement au domaine des racines supérieures du plexus brachial, paralysie prédominant sur les mouvements de flexion-extension de l'avant-bras sur le bras. Les autres mouvements et notamment ceux dépendant du deltoïde bien que diminués, persistent.

B-vitaminothérapie ; un examen électrique montre l'existence de R. D. partielle.

Revue trois mois après : amélioration progressive.

Observation VII

M. F..., 63 ans, atteint d'un volumineux cancer gastrique est opéré : gastrectomie sub-totale élargie, en mars 1947, sous anesthésie locale et perfusion. Il s'agit d'un syphilitique ancien traité irrégulièrement.

Le soir de l'opération, on constate l'existence d'une paralysie radiale au niveau du membre supérieur gauche, sans douleur, ni autre phénomène notable.

Dès le surlendemain, cette paralysie régresse.

A la sortie de la clinique, 15 jours après l'intervention, il ne subsiste que quelques séquelles.

Six mois plus tard, guérison complète.

Observation VIII

Mme M..., 28 ans, est opérée en octobre 1949. Hystérectomie très difficile : 2 h. 1 /2, pour tuberculose génitale réchauffée.

Au cours des mois qui précédèrent l'opération, 2 abcès froids s'étaient vidés dans le rectum. Mickulicz. Fistule stercorale lors de l'enlèvement du sac. Cette fistule devait guérir spontanément en 15 jours.

Anesthésie pratiquée : Pentothal *starter*, éther-oxygène, curare : 60 unités environ. Le bras est en équerre pendant toute la durée de l'intervention.

Dès le lendemain de l'opération, on avait constaté une paralysie radiale complète mais bien limitée au domaine de ce nerf.

Peu de douleur. Cette paralysie devait régresser progressivement.

Guérison complète à la sortie de la clinique un mois après environ.

OBSERVATION IX

Mme J..., 43 ans, est opérée en 1945 pour prolapsus utérin avec cystocèle et rectocèle.

Triple opération « française » comportant notamment une myoraphie des releveurs.

Anesthésie à l'éther au masque d'*Ombrédanne*. Durée totale de l'opération : 2 heures.

Dès le lendemain de l'intervention, on note : une paralysie complète dans le domaine du sciatique poplité externe gauche.

Deux mois après, malgré un traitement électrique, aucune amélioration.

Nous savons cependant que 6 mois après la malade était complètement guérie.

Ces observations nous inspirent un certain nombre de commentaires :

I. — CIRCONSTANCES ÉTIOLOGIQUES

L'étude des *antécédents* nous a permis de relever des antécédents de syphilis, dans 2 cas.

Dans un cas, l'existence curieuse de petits éclats métalliques au voisinage du cubital a peut-être contribué à l'apparition d'une paralysie de ce nerf. Eclats enlevés, pas d'amélioration.

L'anesthésie pratiquée fut le plus souvent un *cocktail*. Pentothal-éther-oxygène ; dans un cas, éther au masque d'Ombrédanne. Dans un autre cas, anesthésie locale.

La *curarisation* fut pratiquée dans les observations : 1, 3, 5, 7, 8, à des doses relativement faibles, mis à part le cas de l'observation 1.

La *position du bras* : placé en équerre dans les observations : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Cette position ne fut maintenue que quelques instants dans l'observation 1. Elle est à retenir par contre dans les observations : 2, 5, 6, 7. La malade fut placée en Trendelenburg dans les observations : 1, 2, 3, 4, 6, 8 ; le rôle de la position est également à retenir dans l'observation 9 : position *gynécologique* pour périnéoraphie.

L'*opération pratiquée* fut l'hystérectomie dans les observations : 1, 2, 3, 4, 6, 8. Dans les observations : 5 et 7, il s'agissait d'une gastrectomie.

II. — ÉTUDE ANATOMO-CLINIQUE

Le *territoire intéressé* était : une paralysie globale ou totale mal stigmatisée du membre supérieur, soit à titre définitif, soit lors du premier stade de l'évolution dans les observations : 1, 2, 3, 4, 6.

On nota par ailleurs, une paralysie des muscles relevant du musculo-cutané ou de l'ensemble des muscles de la racine du membre dans les observations : 2 et 5 ;

paralysie radiale dans les observations : 7 et 8 ; paralysie cubitale dans l'observation 5 ; paralysie du sciatique poplité externe dans l'observation : 9.

L'*évolution* fut favorable dans quatre observations. Amélioration lente dans les autres cas.

III. — Mécanismes pathogéniques

On peut à priori imaginer comme cause de ces paralysies l'intervention de facteurs portant directement sur les nerfs en cause ou de facteurs intervenant sur ceux-ci par un processus intermédiaire d'ischémie du nerf.

Les *facteurs mécaniques* peuvent se concevoir soit par compression, soit par élongation du nerf.

Nous retiendrons la possibilité d'*élongation nerveuse* dans toutes les hystérectomies ; sous l'influence de la position de Trendelenburg, par suite de la fixation du poignet par des lacs, on peut admettre que la malade glisse plus ou moins sur la table, si les épaulières ne sont pas placées suffisamment au contact des épaules, d'où possibilité d'élongation.

Nous ne pensons pas cependant que ce mécanisme intervienne réellement car lorsque le membre supérieur est placé le long du corps, les nerfs et plexus sont en relative position de relâchement.

Certains auteurs insistent sur l'élongation nerveuse qui surviendrait lorsque le membre est placé en équerre et en supination : c'est un mécanisme qui intervient certainement et qui a joué chez des malades opérées d'hystérectomie, voire de gastrectomie ; d'où l'utilité de préconiser la mise en place du trocart au niveau d'une veine du membre inférieur, bien que la chose soit moins commode pour l'anesthésiste-réanimateur, surtout si l'intervention pratiquée est une hystérectomie.

La compression des nerfs ou des plexus peut se faire, soit par l'épaulière, soit par les lacs, soit par les jambières. Nous avons parfois remarqué que l'épaulière pouvait être traumatisante chez les opérés placés en position de Trendelenburg. Une épaulière mal placée ou insuffisamment matelassée comprimait la région sous-claviculaire, précisément dans la zone de passage du paquet vasculo-nerveux du membre supérieur. Ce mécanisme nous paraît à retenir dans les observations : 1, et 3, et peut-être : 2, 4, 6 et 8.

Le mécanisme de compression par des lacs peut seul expliquer les paralysies observées après gastrectomies, surtout comme dans notre observation : 7, lorsque le malade est opéré sous anesthésie locale et que le membre n'est jamais placé en équerre. C'est un tel mécanisme qui explique la paralysie cubitale de notre malade de l'observation : 5, le cubital ayant été probablement coincé entre le lac et un des éclats métalliques dont le sujet était porteur. La jambière a pu également compri-

mer directement le sciatique poplité externe, bien que nous ne pensions pas qu'il s'agisse ici d'une compression nerveuse proprement dite.

En effet, nous croyons que dans un certain nombre de cas, la paralysie ou la parésie post-opératoire succède à une compression vasculaire. Nombreux sont les malades qui présentent des troubles de la circulation de retour, un aspect violacé d'un membre, ou qui, en cas d'opération minime pratiquée sous anesthésie locale, attirent l'attention sur des lacs trop serrés ou des jambières traumatisantes provoquant chez eux des sensations de refroidissement, de fourmillement, bref de gêne vasculaire.

On sait à ce point de vue (notamment grâce aux recherches d'anatomie fine pratiquées par le Pr SALMON) que l'irrigation artérielle des nerfs se fait par des artères longues et des artères courtes aboutissant à la constitution d'une sorte de réseau artériel intra-nerveux ; un nerf reçoit plusieurs artères au cours de son trajet, de sorte que « les troncs artériels intra-nerveux se trouvent ravitaillés en cours de route par des rameaux étagés » (SALMON).

C'est par l'intervention du facteur vasculaire que l'on a tendance à expliquer certaines atteintes nerveuses, de même que le pronostic variable suivant le tronc nerveux des dites atteintes.

Effectivement, notre courte série confirme dans l'ensemble les données classiques en ce qui concerne ce pronostic. Beaucoup de paralysies post-opératoires sont susceptibles de régresser grâce à la thérapeutique aujourd'hui bien codifiée : Vitamine B_1 infiltrations stellaires et traitement électrique. Par contre, dans quelques cas la guérison n'est obtenue qu'après 6 à 8 mois de traitement.

TECHNIQUE D'ANESTHÉSIE PROLONGÉE PAR DOSES SUCCESSIVES DE RECTANOL

PAR

G. JACQUOT

A la séance du 11 juin 1942 de la Société Française d'Études sur l'Anesthésie et l'Analgésie, j'ai exposé une *technique d'anesthésie prolongée par doses successives de Rectanol, en chirurgie gastrique*. On trouvera ci-dessous le texte présenté à cette époque et encore inédit.

***

Depuis plus de dix années, j'ai utilisé pour M. DESMAREST l'anesthésie de base par le tribrométhanol (*Rectanol*), complétée par du protoxyde d'azote, en chirurgie gastrique.

A plusieurs reprises et involontairement, j'avais obtenu par le Rectanol, sans anesthésie complémentaire par inhalation, une narcose permettant de pratiquer une opération de durée moyenne (gastro-entérostomie, par exemple) mais qui était insuffisamment prolongée pour exécuter une gastrectomie durant deux heures environ.

Encouragé par les résultats, je me suis proposé le double problème suivant :

1° Donner une dose initiale de Rectanol évitant l'anesthésie complémentaire par inhalation.

2° Prolonger l'effet par des doses successives, pendant le temps que nécessite l'exécution d'une opération étendue (2 heures au moins).

TECHNIQUE

Dose initiale.

Les malades reçoivent, une heure au moins avant le début de l'anesthésie : un centigramme de morphine auquel j'ajoute, s'ils ne sont pas sympathicotoniques : un quart de milligramme d'atropine. Le calcul de la dose initiale ne présente pas de difficultés pour un anesthésiste connaissant le maniement du Rectanol.

Comme je recherche une anesthésie totale, j'agis prudemment pour éviter un surdosage. Je donne d'emblée, en solution à 2 1/2 pour cent :

chez l'homme : 10 centigrammes de Rectanol par kilogramme,

chez la femme : 9 centigrammes de Rectanol par kilogramme.

Dans les cas favorables, au bout de 20 minutes, le malade dort calmement : on peut l'appeler, le remuer, le pincer. On détermine chez lui, parfois et tout au plus, un léger gémissement ou une accélération de la respiration.

Si, 25 minutes après le lavement, l'anesthésie se manifeste insuffisante, je réinjecte en une ou plusieurs fois, par la sonde rectale que j'ai laissée en place : 5, 10 ou 15 milligrammes de Rectanol par kilo, suivant le degré d'insuffisance de la narcose.

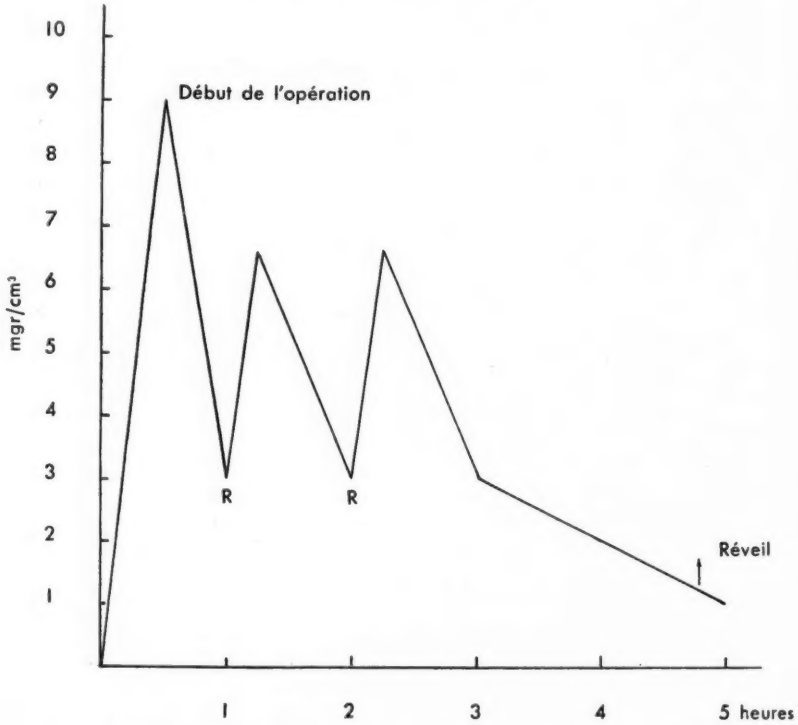


FIG. 1. — Évolution schématique d'une anesthésie totale par injections successives de Rectanol. En R... R... : réinjections.

Cette technique qui a reçu, en Allemagne, le nom d'*Intervallnarkose* a été recommandée autrefois aux anesthésistes inexpérimentés par BUTZENGEIGER et depuis lors, par divers autres auteurs, notamment par SIEVERS, chez l'enfant.

Ayant reçu la dose convenable, le malade dort pendant un temps variable.

On sait, depuis les travaux de SEBENING, que la narcose se produit lorsqu'il existe, dans

100 cm³ de sang, entre 7 et 9 milligrammes de tribrométhanol. Le taux descend ensuite assez rapidement ; il est de 3 milligrammes une heure après et le réveil a lieu quand le taux est d'environ 2 milligrammes pour 100 cm³ de sang (FIG. 1).

On sait, d'autre part, qu'il a été possible, dans le *delirium tremens*, dans le *tétanos*, ainsi que dans diverses *affections mentales*, d'entretenir un sommeil ininterrompu d'une durée de plusieurs jours, sans que l'organisme ait eu à en souffrir.

On peut donc, si l'on est prudent et à condition d'avoir une certaine habitude de la technique prolonger l'anesthésie au Rectanol, comme on le fait pour l'anesthésie intra-veineuse, par des doses successives d'Évipan (JENTZER).

Pour apprécier l'opportunité d'une réinjection, il ne faut pas se baser sur le réflexe palpébral et, s'il a disparu, ne pas attendre son retour, car il serait trop tard. L'effet d'une dose complémentaire demande de 5 à 10 minutes pour se manifester. Comme dans l'anesthésie prolongée à l'Évipan « c'est l'accélération de la respiration, un mouvement ou un gémissement qui avertira de la diminution de la narcose » (Fr. THIERRY). Il faut toutefois savoir que cette réaction peut être due à une manœuvre passagèrement douloureuse comme la traction sur le duodénum ou la ligature de la coronaire stomachique, par exemple. Ensuite, le malade peut continuer à dormir tranquillement, pendant un long temps encore.

« Certains malades gémissent, sans pour cela gêner l'opération » (Fr. THIERRY). Enfin, s'ils ébauchent parfois un mouvement de défense, jamais ils ne poussent.

Doses successives.

a) *leur horaire.*

C'est généralement une heure après le lavement qu'il faudra faire la *première réinjection* par la canule qui a été laissée en place depuis le début. A ce moment le temps d'exploration est terminé et le chirurgien opère sur les viscères, sans pratiquer de tractions. L'opération est donc pratiquement indolore et il est plus facile de guetter les petits signes du réveil.

La *réinjection suivante* aura lieu quand la nécessité s'en fera sentir, mais habituellement 3/4 d'heure à 1 heure après la précédente et ainsi de suite, à intervalles généralement sensiblement égaux.

Il est bon de noter que, si la suture de la paroi doit avoir lieu quelques minutes avant l'heure probable d'une réinjection, il faut pratiquer cette dernière un peu d'avance, sinon la fermeture du péritoine pourrait présenter des difficultés évitables par cette précaution.

b) *la dose.*

A chaque réinjection, je donne soit 1,5 soit 2 grammes de Rectanol, suivant l'intensité des symptômes de réveil et suivant la rapidité de leur apparition qui dépend de l'intégrité de l'état général, de l'âge du malade et également de l'importance de la première dose.

Il m'est arrivé une seule fois, chez un homme du Nord, spécialement robuste et vraisemblablement alcoolique, d'avoir à faire deux réinjections à 15 minutes d'intervalle.

Je me laisse guider également par les modifications de la pression artérielle qui pourraient se produire et au cas où je noterais une chute trop marquée, ou bien je diminuerais la dose, ou bien même je passerais à l'anesthésie générale au protoxyde d'azote-oxygène.

Pour les cas que j'ai observés, jamais la pression n'a baissé de plus de trois centimètres de

mercure et cela vers la trentième minute, c'est-à-dire au début de l'opération. Il peut, lors d'un saignement abondant, se produire une chute brutale mais transitoire, mais en général la pression reste constante.

Indications.

Les indications de l'anesthésie prolongée par doses successives de Rectanol, en chirurgie gastrique, sont limitées. Cette technique ne s'applique qu'à des individus robustes, à pression artérielle normale et dont l'âge ne dépasse pas 60 ans. Ce sont en général des ulcéreux.

Elle est particulièrement indiquée chez les pusillanimes chez qui l'on peut prévoir que l'anesthésie locale serait supportée avec indiscipline.

J'ai employé pour la première fois l'anesthésie prolongée telle que je viens de la décrire, en avril 1940. Depuis je n'ai eu l'occasion de l'utiliser que 19 fois, ce qui démontre le nombre restreint de ses indications.

Contre-Indications.

A condition de ne pas lui demander plus qu'elle ne peut donner, l'anesthésie prolongée au Rectanol, en chirurgie gastrique, donne d'excellents résultats très appréciés par le chirurgien et surtout par le malade.

Sur 19 cas je n'ai jamais observé aucune complication pulmonaire post-opératoire.

Si l'anesthésie n'est pas parfaite au moment de l'incision de la paroi, on peut lui ajouter une rapide infiltration de novocaïne. Au maximum pourrait-on donner une bouffée d'anesthésie par inhalation pour l'ouverture et la fermeture de la paroi, comme le font certains chirurgiens qui opèrent sous anesthésie locale, ce qui serait sans influence fâcheuse sur les suites.

Les *résultats* sont d'autant plus favorables que le chirurgien a des gestes doux. C'est ainsi que je me permets de conseiller de suturer la paroi, non pas avec l'aiguille de Reverdin, comme on le fait généralement en France, mais à l'aide d'aiguilles courbes du type Hagedorn, maniées à l'aide d'un porte-aiguille, dont on se sert couramment à l'étranger, ce qui éveille infiniment moins de douleur.

***

Cette technique est-elle originale ?

Je dois signaler que, récemment, en cherchant systématiquement dans la très abondante littérature inspirée par l'anesthésie au tribrométhanol, j'ai trouvé dans *Current Researches in Anesthesia and Analgesia*, **12**, *2*, *mars-avril 1933*, un article de Meyer Saklad intitulé : « Anesthésie à l'Avertine ; une méthode fractionnée ».

Saklad donne d'abord à son malade 7 centigrammes d'Avertine par kilogramme. Il attend 10 minutes, puis toutes les 5 minutes il injecte 1 cgr. /kg. jusqu'à obtention du degré voulu d'anesthésie.

Cette technique est intermédiaire entre l'anesthésie par doses fractionnées de Butzengeiger (*Intervallnarkose*) et l'anesthésie par goutte-à-goutte rectal (*Avertinrektaltrapfnarkose*) qui a été proposée en 1928, en Allemagne, par Goeke.

« S'il est nécessaire de prolonger l'anesthésie », dit Saklad, « on ajoute une certaine quantité de solution, au premier indice d'affaiblissement de l'anesthésie. »

Dans cet article dont je n'avais pas connaissance quand j'ai mis au point la technique que je viens d'exposer, SAKLAD paraît avoir eu en vue principalement l'administration fractionnée de la dose initiale. S'il prévoit la prolongation, c'est sans préciser la dose nécessaire ni le rythme des réinjections.

Je pense que l'anesthésie prolongée par doses successives de Rectanol peut, dans certains cas bien choisis éviter, en chirurgie gastrique, l'anesthésie par inhalation sans présenter les inconvénients que certains chirurgiens reprochent parfois à l'anesthésie loco-régionale.

***

Tel est le texte que j'ai présenté le 11 juin 1942. Il est bien entendu que cette technique dont les indications sont d'ailleurs assez exceptionnelles et de moins en moins fréquentes, n'a pas l'intention de se substituer aux méthodes plus modernes. Elle constitue une variante à laquelle on pourra avoir recours éventuellement. Aussi n'aurais-je plus songé à la faire paraître dans *Anesthésie et Analgésie* si M. Jacques RICHIER et notre Collègue Mlle Geneviève DELAHAYE n'avaient pas publié dans la *Presse Médicale* du 22 juillet 1950 un très intéressant article, basé sur plus de 840 anesthésies et intitulé : *L'Anesthésie au Rectanol en Chirurgie naso-sinusienne*, qui redonne une certaine actualité à la méthode.

Depuis 1942, j'ai utilisé l'anesthésie prolongée au Rectanol, en chirurgie gastrique, dans un certain nombre de cas, de plus en plus limités par les perfectionnements apportés aux anesthésies générales (Pentothal en perfusion, curare, etc...).

Par contre, assez fréquemment depuis 1940, j'ai eu l'occasion de l'appliquer à la chirurgie naso-sinusienne. Ici, la plupart du temps, on peut se contenter, comme le dit fort bien Mlle DELAHAYE, d'une dose initiale recherchant l'anesthésie totale, complétée, si c'est nécessaire, par une dose de 1 ou 2 cgr. /kg. avant le début de l'intervention.

Personnellement, je me suis souvent bien trouvé d'une légère modification de technique. Je donne, après le prénarcotique habituel (*) administré une heure au moins avant,

chez la femme : 10 centigrammes et

chez l'homme :11 centigrammes de Rectanol par kilogramme.

Ces doses sont fréquemment satisfaisantes. Lorsque je constate, avant le début de l'intervention, que cela ne suffira pas, j' « amorce » l'anesthésie à l'aide d'éther avec l'appareil d'Ombrédanne, jusqu'à obtention de la fin du 2e plan du 3e stade. A ce moment, je cesse l'inhalation, le chirurgien peut alors, sans être

(*) M. RICHIER et Mlle DELAHAYE considèrent que l'effet du prénarcotique est un test médiocre, tout en reconnaissant qu'on peut en tenir compte dans les cas extrêmes (excitation du malade ou inversement dépression générale ; somnolence). Je crois, comme eux, que le *Sédol* est une cause d'erreur supplémentaire et que la scopolamine qu'il contient a des effets fâcheux, c'est pourquoi je me tiens à la morphine-atropine.

gêné, opérer sur un malade bien endormi, la profondeur d'anesthésie étant entretenue par le Rectanol.

Ma statistique est loin d'atteindre le chiffre de 840, mais cependant, moins heureux que M. RICHIER et Mlle DELAHAYE qui n'ont « eu à enregistrer aucun incident ou accident qui soit imputable au fait de cette anesthésie », j'ai relevé parmi ma relativement courte série qui n'atteint pas 200 cas, sinon des accidents, du moins des *incidents* :

1° Après une résection de cloison (Dr CORRION), sur un malade dormant encore profondément au moment où il fut remis dans son lit et ayant conservé son tube de Mayo, l'aspiration dans la trachée d'une quantité assez abondante de sang s'accompagna de gêne respiratoire et de cyanose importantes. Oxygénothérapie. L'incident, impressionnant, dura 1/2 heure environ, puis le réflexe de toux étant restauré, la respiration redevint normale. Cet incident remonte à 1945 et ne se serait probablement pas produit si j'avais eu la précaution, comme je le fais maintenant et comme le conseille également Mlle DELAHAYE, de coucher le malade en décubitus latéral.

2° Deux fois, après des résections de cloison (Dr CORRION), pendant la période de confusion qui précède le retour de la lucidité complète, des malades se sentant gênés pour respirer par la présence des mèches, ont arraché le tamponnement. Il y a donc lieu de les surveiller attentivement jusqu'à ce qu'ils soient redevenus pleinement conscients.

3° Chez un malade très robuste que M. RICHIER opérait pour une sinusite maxillaire bilatérale, j'ai eu l'occasion de constater l'exactitude de l'antidotisme de la cocaïne vis-à-vis du tribrométhanol.

J'endormais en l'absence de notre Collègue le Dr AMIOT. L'anesthésie au Rectanol évoluait normalement. Le malade ne présentait aucune réaction. Quand l'opération sur le premier sinus fut terminée, M. RICHIER, afin d'y introduire une pince destinée à attirer par le nez la mèche qui tamponnerait le sinus et désirant agrandir, pour plus de facilité, l'orifice du sinus dans les fosses nasales, plaça dans la narine un tampon imbibé de solution concentrée de cocaïne.

Dans la minute qui suivit, la profondeur d'anesthésie diminua à un tel point que, pendant l'opération sur le deuxième sinus, le malade sans d'ailleurs se débattre se plaignit en termes très nets de souffrir. Il n'en a d'ailleurs pas conservé le souvenir. Toutefois ceci confirme un fait déjà signalé par les classiques : la cocaïne est un antidote du Rectanol. Par contre, il n'y a aucune contre-indication à employer la novocaïne, par exemple pour décoller la muqueuse du cartilage, au cours des opérations sur la cloison.

4° Enfin, nous avons eu, avec le Dr CORRION, un incident autrement inquiétant :

Il s'agit d'un jeune homme de 18 ans, parfaitement bien portant, ayant reçu après la prémédication habituelle : 11 centigrammes de Rectanol par kilogramme, pour une résection de cloison.

Intervention sans incident terminée à 12 h. 30. Dans l'heure qui suit le malade présente un ralentissement marqué du rythme respiratoire (6 à la minute) accompagné d'une cyanose marquée. On pratique d'urgence des insufflations d'oxygène + lobéline, pendant une heure.

La respiration paraissant à nouveau normale, on cesse les inhalations d'oxygène, mais une demi-heure après on doit les reprendre et les continuer tout l'après-midi.

Ce n'est que vers 19 h. 30 que la respiration redevient normale et que le malade commence à remuer. Réveil progressif mais lent ; nuit sans incident.

Le lendemain matin, le malade est absolument normal.

Il s'agit, dans ce cas, d'une dépression prolongée du centre respiratoire, que rien ne pouvait faire prévoir.

***

A part ces incidents et à quelques détails de technique près, je suis dans l'ensemble de l'avis de M. RICHIER et de Mlle DELAHAYE notamment pour ce qui concerne les avantages importants de l'anesthésie au Rectanol en chirurgie naso-sinusienne.

« L'anesthésie doit être confiée à un anesthésiste de métier... à un praticien qualifié » disent ces auteurs. J'irai plus loin : à un anesthésiste ayant déjà une grande habitude de l'anesthésie au Rectanol dont la conduite diffère sensiblement de celle des autres anesthésies générales.

L'ANESTHÉSIE DE BASE AU NESDONAL-RECTAL CHEZ L'ENFANT

PAR

Pierre HUGUENARD, André BOUÉ et Madeleine RODAS (*)

L'anesthésie de base par voie rectale présente de grands avantages : ces avantages concernent essentiellement l'opéré et sont surtout d'ordre psychologique : l'administration de l'anesthésique par voie rectale, au lit du malade, procure à celui-ci une « induction » d'un confort inégalé.

Malgré cela, on a reproché à ce mode d'anesthésie de ne pas se rapprocher suffisamment de l'administration « à la demande » ; en d'autres termes, le fait de donner une dose le plus souvent unique et définitive, calculée à l'avance, ne satisfait pas pleinement l'esprit : d'autant plus que, pour le calcul de la dose, il est difficile de prévoir à quelle vitesse et dans quelle proportion la drogue sera absorbée et comment elle sera éliminée, ni quelle est la susceptibilité du sujet.

Chez l'adulte cet inconvénient reste prépondérant, car chez lui, la facilité de la ponction veineuse permet le plus souvent l'emploi d'un « starter intra-veineux », presque aussi confortable que le lavement anesthésique, et dont l'administration se rapproche beaucoup plus de l'administration « à la demande ». Chez l'adulte donc, les indications de l'anesthésie de base par voie rectale se sont beaucoup réduites : pusillanimité extrême ou ponction veineuse impossible.

Chez l'enfant par contre, le changement de milieu, l'anesthésie, l'intervention, provoquent un *traumatisme psychique* capable, immédiatement, de perturber la narcose et plus tard, de laisser un souvenir conscient ou non, qui peut faire retarder une opération nécessaire.

L'anesthésie confortable est une nécessité chez l'enfant ; la ponction veineuse, souvent difficile, est crainte autant que le masque. Le lavement anesthésique retrouve tout son intérêt, et ses inconvénients passent au deuxième plan.

Ceci était d'autant plus vrai pour nous, que toutes nos observations ont été recueillies en clientèle et que les parents, réclamés par l'enfant, demeuraient le

(*) Communication faite à la Société d'Anesthésie, le 10 mars 1949.

plus souvent à son chevet pour l'induction de l'anesthésie, dont le calme les rassurait.

Après avoir passé en revue de façon détaillée [voir la thèse de Mme RODAS (11)] toutes les drogues utilisées par voie rectale, nous n'en avons considéré que deux :

1° Le RECTANOL, qui, entre des mains expertes, donna souvent d'excellents résultats. Il n'est pas nécessaire de s'étendre sur ce produit bien connu.

Nous avons surtout retenu contre lui le *volume du lavement* qui, pour un enfant de 20 kilogrammes, serait de 60 cm³ environ (le Rectanol, chez l'enfant, se donne en solution à 3 %) alors qu'il est de 10 cm³ avec le NESDONAL.

2° Le RECTIDON (SIGMODAL) de préparation plus simple et permettant un lavement de volume beaucoup plus réduit, paraissait plus satisfaisant. Mais nous avons dû renoncer à l'employer, parce qu'il est très difficile de s'en procurer à l'heure actuelle.

En revanche, le NESDONAL (THIOPENTONE), qui permet un lavement de préparation très simple et de petit volume, est maintenant très répandu. Séduits par les publications de SCHOTZ (5), WEINSTEIN (7, 8, 9, 10), et plus récemment de BURNAP, GAIN et WATTS (1), nous l'avons préféré aux autres drogues et l'avons administré, jusqu'à ce jour, à 32 enfants (*), qu'opéraient MM. les Professeurs SÉNÈQUE et ROUX, et MM. les Docteurs MOREL-FATIO, CHATELIN et CHEVILLOTTE, auxquels nous devons d'avoir pu réaliser ce travail. Les résultats obtenus nous ont paru assez encourageants pour être publiés.

Préparation de l'opéré.

— Le lavement évacuateur préalable est tout à fait *facultatif*. Nous ne l'avons fait faire qu'une seule fois. Si l'on tient pourtant à évacuer l'intestin, il est bon de noter que le lavement donné dans ce but doit précéder de 6 heures au moins (12 heures, pour certains auteurs), le lavement anesthésique et qu'il faut préférer le lavement salé au lavement huileux qui retarde l'absorption de l'anesthésique.

— Quant à la *prémédication* du jeune malade elle constitue la question qui nous a le plus embarrassés. Quels médicaments donner, et par quelle voie ?

1) *Les drogues* pré-anesthésiques :

— Nous sommes d'accord avec la plupart des auteurs pour dire que l'utilisation d'un barbiturate à action lente (*Gardénal*) n'est pas à recommander : l'anesthésie obtenue ensuite est d'excellente qualité, mais en revanche, le réveil est trop tardif. Nous avons pourtant donné du Gardénal dans trois cas. (Huit centigrammes

(*) Nos observations sont maintenant (juillet 1950) au nombre de 63 et confirment les premiers résultats obtenus.

en deux fois, la veille au soir, chez des enfants de 6, 7 et 10 ans). Il s'agissait d'enfants nerveux ou en pleine crise appendiculaire.

— Par contre, la *prénarcose belladonée* nous a paru utile pour faire la prophylaxie des accidents vagotoniques du NESDONAL (d'ailleurs rares) et surtout des incidents du même ordre, comme la toux qui se produit lors du passage à un anesthésique volatil irritant.

En réalité, une anesthésie de base de bonne qualité doit rendre inutile l'emploi d'anesthésiques puissants comme l'éther, et faire ainsi la meilleure prophylaxie de la toux.

— Nous n'avons utilisé *la morphine et les opaciés* qu'avec circonspection. Les enfants chez lesquels on avait noté une pâleur post-opératoire marquée avaient tous reçu de la morphine. Pâleur, dépression respiratoire, parfois vomissements, tout cela, pour calmer une anxiété déjà réduite au minimum par l'emploi du lavement anesthésique, voilà qui explique notre réticence.

Les doses de morphine et d'atropine ont été calculées, lorsqu'elles étaient données par la voie parentérale, grâce au schéma de CULLEN.

2) *Par quelle voie* administrer la prénarcose.

— La voie *parentérale* est celle qui donne les résultats les plus nets et les plus constants.

Nous avons utilisé la voie *sous-cutanée*, 90 minutes avant le lavement, pour la morphine, 20 minutes avant pour l'atropine (7 cas), et la voie *intra-musculaire* 45 minutes avant pour la morphine, 10 minutes avant pour l'atropine (11 cas).

Mais, à vrai dire, ces voies d'introduction nuisent beaucoup au confort que nous cherchons à obtenir grâce à l'anesthésie rectale, la piqûre pré-anesthésique étant très mal accueillie par l'enfant.

— Nous avons alors donné la prémédication par voie rectale, en augmentant les doses, soit en la mélangeant au lavement anesthésique (3 cas), soit sous forme de suppositoires, 45 minutes avant le lavement (4 cas). La formule de ces suppositoires est la suivante :

Extrait de Belladone	2 centigrammes
Chlorhydrate de Morphine	1 centigramme
Beurre de cacao, qsp	3 grammes

et la posologie utilisée répond au schéma :

de 10 à 5 ans : un suppositoire
de 5 à 2 1/2 : un demi
de 2 1/2 à 1 : un tiers de suppositoire.

Cette prénarcose est plus agréable, mais moins efficace : L'effet vagolytique de l'atropine donnée avec le lavement se fait sentir trop tardivement, et dans un de

nos cas, le passage à l'éther, pourtant prudent, déclencha une toux incoercible, qui rendit l'anesthésie très tourmentée.

Quant aux suppositoires, ils possèdent un autre inconvénient grave : c'est de retarder, par leur support gras, l'absorption de l'anesthésique (le temps de latence moyen fut, après suppositoire, de 12 minutes, alors que dans les autres observations il est seulement de 6,2 minutes).

— La prénarcose, enfin, fut donnée *per os* (4 cas), sous forme de :

Teinture de Belladone au 1/10 : avec, comme posologie :

$$\text{Nombre de gouttes} = \text{années d'âge} + \frac{\text{années d'âge}}{2}.$$

Soit, par exemple, pour un enfant de huit ans : $8 + 4 =$ douze gouttes.

A la teinture de belladone, nous ajoutons :

Extrait d'opium : de 10 à 5 ans : deux à trois centigrammes ; de 2 1/2 à 5 ans : un centigramme ; au-dessous, pas d'extrait d'opium.

Cette prénarcose est généralement bien acceptée. Elle nous a paru efficace, à condition d'être donnée suffisamment à l'avance (45 minutes au moins).

Ajoutons enfin, que dans un cas (nº 18) la prophylaxie de la « toux à l'éther » fut réalisée par l'injection intra-veineuse de curare (Flaxédil 40 milligrammes) après la perte de conscience ; l'anesthésie fut excellente, et le passage à l'éther, superflu, ne servit qu'à vérifier la « protection » donnée par le curarisant contre les incidents vagotoniques, propriété d'ailleurs souvent reconnue (le curare, à dose suffisante, rend le vague inexcitable).

Posologie du Nesdonal-rectal.

Pour calculer la dose de NESDONAL à administrer par voie rectale, nous nous sommes inspirés des travaux de WEINSTEIN : *1 gramme pour 50 livres* de poids, ou 0,2 gramme pour dix livres, et de :

— BURNAP, GAIN et WATTS : *0,2 cm³ d'une solution à 10 % par livre de poids.*

Ces deux façons de présenter la posologie signifiant d'ailleurs la même chose, et pouvant se traduire par :

0,4 cm³ d'une solution à 10 % par kilog. de poids. Mais il faut apporter un correctif à cette façon de définir la posologie :

La « livre » anglaise ne vaut que 453 grammes environ. Si bien que l'on se rapprochera davantage de la dose optimum, en donnant comme posologie :

0,05 gr. par kilogramme de poids corporel, ou encore, plus simplement : *1/2 cm³ d'une solution à 10 %.*

Cette dose facilite beaucoup la préparation du lavement : il suffit de diviser le poids par 2, pour avoir le nombre de cm³ à administrer. Avec cette posologie, nous n'avons jamais eu de surdosage ; assez souvent, au contraire, l'anesthésie de base nous a semblé légèrement insuffisante.

Il est d'ailleurs satisfaisant de constater que l'on retrouve la même posologie, à peu de chose près, au cours de l'expérimentation animale :

	LAPIN	HOMME
Nesdonal-rectal dose « de sommeil »	80 mg/kg	50 mg/kg (dose faible)

Ces chiffres sont donnés par LOUVET (communication personnelle) qui signale en outre que la dose de NESDONAL à administrer par voie rectale, est égale à **quatre fois la dose intra-veineuse**. Ceci explique l'importance des doses rectales utilisées : 1,50 gr. par exemple, pour un enfant de 30 kilogrammes.

Préparation du lavement.

Elle est extrêmement simple et rapide : il suffit de faire dissoudre, sans précautions d'asepsie, et à température ambiante *un gramme* de NESDONAL en poudre, dans *dix centicubes* d'eau, qui peut d'ailleurs ne pas avoir été distillée. (Pour les grands enfants il est nécessaire de préparer 15 ou 20 cm³ de solution, soit 1,50 gr. ou 2 grammes.)

On aspire ensuite dans une seringue de 10 ou 20 cm³ autant de demi-centicubes de la solution que l'enfant a de kilogrammes (cm³ = kg/2). On laisse une grosse bulle d'air dans la seringue, sur laquelle on montera une aiguille.

La dissolution du NESDONAL se faisant très rapidement, la préparation du lavement dure une à deux minutes.

Administration du lavement.

Elle est également très simple :

L'enfant étant en décubitus latéral, — si l'on veut, bassin surélevé, — on introduit *profondément* dans le rectum une sonde vaselinée (grosse sonde de Nélaton, par exemple) fermée par une pince. L'aiguille montée sur la seringue contenant le lavement est piquée dans la sonde entre la pince et l'anus. (Les embouts de seringue s'adaptant souvent assez mal au pavillon des sondes, et le petit volume du lavement ne nous permettant pas d'en perdre une goutte, cette manœuvre permet d'obtenir l'étanchéité parfaite.)

On injecte la solution anesthésique à une vitesse normale et l'on pousse ensuite la *bulle d'air* qui purgera la sonde.

L'enfant est remis à plat et l'établissement de la narcose est surveillé par une personne compétente.

Bien que nous n'ayons jamais enregistré de dépression respiratoire ni d'incident d'aucune sorte au moment de l'induction, nous croyons prudent de recommander l'administration du lavement à proximité de l'appareil d'anesthésie en circuit fermé, c'est-à-dire, au lit du malade, si la chambre n'est pas éloignée du bloc opératoire, sinon, sur le charriot, dans la salle d'anesthésie.

Déroulement de l'anesthésie.

Il nous a été donné d'observer dans son ensemble le déroulement de l'anesthésie, dans un cas (nº 2) où l'intervention, retardée pour des raisons matérielles, ne débuta que 50 minutes après l'administration du lavement :

Fille, deux ans 1/2, 15 kilogrammes.
Plastie main gauche pour brûlure (Dr CHEVILLOTTE).
Prénarcose : Atropine (sulfate) : 0,00025 en intra-musculaire, 20 minutes avant le lavement.
Lavement : 7 *cm³ Nesdonal à* 10 %, *au lit.*
Sommeil en 5 *minutes.*
Transport à la 50e *minute* : *réveil* : l'enfant encore obnubilée, accepte très bien le masque.
Complément : éther-oxygène.
Durée de l'intervention : 120 minutes. Suites parfaites.

D'autre part, le *temps de latence moyen*, calculé sur l'ensemble des observations fut de : *7,2 minutes* avec, comme chiffres extrêmes : *3 et 15 minutes.*

On peut donc conclure en disant que l'enfant s'endort entre la 5e et la 15e minute et se réveille vers la 50e minute.

Ces chiffres coïncident avec ceux obtenus par LOUVET chez le lapin ayant reçu 80 mg/kg de Nesdonal par voie rectale : *5 et 45 minutes.*

Anesthésie complémentaire.

Il n'est évidemment pas question d'obtenir par la voie rectale une anesthésie totale, bien que cela ait été fait avec d'assez bons résultats, mais au prix d'un réveil tardif et d'une dépression marquée.

Il faut donc se contenter d'une anesthésie de base, d'ailleurs d'excellente qualité, que l'on devra compléter. Quel complément choisir ? A notre avis, il devra répondre aux conditions suivantes :

— Etre différent de l'anesthésique administré par voie rectale, pour éviter des additions d'effets toxiques imprévisibles (absorption retardée de la drogue rectale se faisant au moment où l'on donne un supplément de la même drogue par voie veineuse, par exemple).

Donc, dans le cas qui nous intéresse, *pas de barbituriques* intra-veineux.

— Etre éliminé par une autre voie que la voie d'élimination de la drogue rectale. Un anesthésique à élimination pulmonaire est donc parfaitement indiqué.

— Ne pas nuire au confort de l'anesthésie rectale par un réveil désagréable, troublé, en particulier par des vomissements.

— Etre administré, en circuit fermé, avec *possibilité d'oxygénation*. Les drogues administrées par voie rectale étant toutes plus ou moins dépressives, au moins théoriquement, il est utile de pouvoir pratiquer une respiration assistée.

— L'anesthésique complémentaire, enfin, pourra très bien n'être qu'un *anesthésique faible*, si la narcose de base a été correctement établie.

Si nous éliminons les anesthésiques locaux, difficilement utilisables chez l'enfant, — et d'ailleurs antidotes des barbituriques — et la rachi-anesthésie, mal acceptée également, et nuisant au confort des suites opératoires, il ne nous reste, répondant aux conditions énoncées que le cyclopropane et le *protoxyde d'azote*. Le cyclopropane à l'inconvénient d'ajouter ses propriétés dépressives à celles de l'anesthésie de base.

Nous tombons donc d'accord avec JACQUOT : « le protoxyde d'azote est l'anesthésique complémentaire le plus indiqué. »

Malgré tout, notre inexpérience du Nesdonal-rectal nous a fait donner quelques anesthésies de base insuffisantes que nous avons dû compléter par de l'*éther-oxygène (10 cas sur 32)* ce qui est à éviter, étant données les propriétés vagotoniques du Nesdonal-rectal.

Anesthésie de base et curare.

Nous n'avons associé que trois fois un curarisant (Flaxédil) au Nesdonal-rectal et ne pouvons donner de conclusion sur cette méthode : qu'on nous permette pourtant de rapporter l'observation suivante :

Il s'agit d'une fillette de 6 ans, qui doit subir une plastie de la face, et sans doute d'autres interventions plastiques ultérieures (dont il faut, par conséquent, ménager le psychisme). Il n'est pas question, pour un travail long et minutieux (70 minutes) de procéder à une anesthésie locale : donc, anesthésie générale et intubation trachéale. Voici l'observation :

Fille 6 ans, 23 kilogrammes. Plastie de face (Dr MOREL-FATIO).

Prénarcose : Morphine : 0,005.

Atropine : 0,00025, intra-musculaires, 45 minutes avant le lavement.

11 cm³ de Nesdonal à 10 %, au lit.

Sommeil en 7 minutes, transport en salle d'opération.

Flaxédil intra-veineux : 40 mg, puis, sous contrôle du laryngoscope pulvérisation laryngée (tétracaïne à 1 %) et *intubation trachéale*, facile (sonde nº 8, packing humide).

Anesthésie complémentaire : protoxyde-oxygène.

Durée de l'intervention : 70 minutes, anesthésie très satisfaisante.
Réveil sur la table et extubation (*).

Le curarisant, ici, n'a servi qu'à faciliter l'intubation. Nous l'avons utilisé une deuxième fois (déjà signalée page 471) pour faire la prophylaxie de la toux à l'éther.

Dans un troisième cas, nous avons administré le curarisant par voie rectale, avec l'anesthésique, et en doublant les doses (80 mg.).

L'anesthésie fut de bonne qualité, mais la curarisation lente à s'établir et assez peu prononcée. Nous poursuivons néanmoins l'étude de ce mode d'introduction du curarisant chez l'enfant, avec des doses plus importantes.

Suites de l'anesthésie de base au Nesdonal-rectal.

Dans toutes nos observations les suites furent simples : *réveil* précoce. Un cas seulement *d'agitation*, d'ailleurs légère.

Trois fois nous avons enregistré des *vomissements* post-opératoires, toujours chez des enfants ayant reçu de l'éther.

Trois fois nous avons noté une *pâleur* nette après l'intervention ; mais dans ces trois cas, l'enfant avait reçu de la morphine (1/2 centigramme pour 6, 5 et 4 ans).

Nous n'avons relevé aucun signe *d'irritation rectale*. Trois de nos malades, enfin, ont pu être suivis de très près (il s'agissait d'enfants de chirurgiens) et n'ont manifesté après anesthésie de base au Nesdonal-rectal, aucun *trouble du caractère*.

Avantages du Nesdonal-rectal chez l'enfant.

En somme les avantages de cette technique sont d'abord d'ordre matériel :
— grande solubilité du Nesdonal dans l'eau à la température ordinaire,
— stabilité de la solution,
— simplicité de la préparation du lavement (plus simple encore que la préparation d'une anesthésie intra-veineuse, puisque les précautions d'asepsie sont superflues),
— *petit volume* du lavement qui est toujours bien toléré,
— simplicité aussi de son administration, à la seringue, sans lavement évacuateur préalable,
et aussi, avantages tenant aux propriétés physiologiques du Nesdonal :
— absorption rapide (15 minutes maximum),

(*) Nous avons revu la même enfant un an après, pour une ré-intervention sur la face. Elle se présentait sans aucune appréhension et avait donc gardé un bon souvenir de sa première opération. L'anesthésie fut du même type : prénarcose IM, Nesdonal 10 % 13 cc., Flaxédil IV 0,04, intubation, N_2O-O_2.

— élimination rapide (50 minutes) et destruction ne se faisant pas uniquement au niveau du foie,

— dépression respiratoire et circulatoire moins marquées qu'avec certaines autres drogues, et moins marquées aussi qu'avec le Nesdonal intra-veineux (les effets dépresseurs apparaissant surtout lorsque l'administration est rapide),

— pas d'irritation de la muqueuse rectale.

Inconvénients du Nesdonal-rectal ; accidents.

— Le premier inconvénient concerne toutes les anesthésies rectales, il tient au fait que cette voie d'introduction ne permet pas une administration se rapprochant suffisamment de l'administration « à la demande ». Chez l'enfant cet inconvénient théorique est compensé par le confort que procure ce mode d'anesthésie.

— Un deuxième inconvénient matériel réside dans la nécessité de posséder un appareil d'anesthésie en circuit fermé. Cet inconvénient doit, dans un proche avenir, ne plus en être un pour personne.

— Par contre les incidents vagotoniques, voire les *accidents*, favorisés par le Nesdonal et déclenchés le plus souvent par un anesthésique complémentaire irritant, peuvent devenir graves.

Nous avons observé *un laryngospasme*, dont voici l'observation:

Garçon, 5 ans 1/2, 18 kg. 500, opéré le 10.5.1949 pour : hydrocèle D et kyste du cordon G.

9 h. 30 : Prénarcose *per os* :
Extrait d'opium : deux centigrammes.
Teinture Belladone : X gouttes.

10 h. 05 : Nesdonal 10 % IR : 10 cm³.

» 15 : Transport en salle d'opération. Sommeil très superficiel.

» 18 : Masque : réaction : N_2O et *éther* (assez rapidement).

» 23 : Incision : pas de réaction.

» 25 : *Hémilaryngospasme* typique. Chant du coq.

» 27 : Laryngospasme total : arrêt respiratoire, cyanose rapide.
Injection intra-veineuse de FLAXÉDIL : 40 mg.
Et, 30 secondes après : intubation à vue (lame courbe pour enfant, sonde n° 7).

» 28 : Insufflation pulmonaire : O_2 100 %.

» 30 : Teint rose. On continue la respiration contrôlée.

» 36 : Respiration spontanée (déprimée).

» 41 : Fin de l'intervention (qui n'avait pas été interrompue).
Respiration normale.

Suites sans histoire.

— En somme, prénarcose trop tardive (35 minutes, alors qu'il faut compter 45 minutes au moins, pour la prémédication *per os*). Passage trop rapide à l'éther,

avec une anesthésie de base encore insuffisante, et traitement classique d'un laryngospasme : curare — intubation — insufflation.

Les fautes commises dans ce cas doivent être facilement évitées. La meilleure prophylaxie consiste à ne pas utiliser l'éther : il est préférable *d'approfondir l'anesthésie* de base en augmentant la dose de Nesdonal et en attendant davantage, que de se voir forcé de recourir à un anesthésique complémentaire puissant.

— Le traitement du *surdosage* au Nesdonal-rectal (jamais observé) consisterait en :

— lavement évacuateur *légèrement acide* (pour précipiter les traces restantes de Nesdonal) ;

— convulsivant à fortes doses (coramine, amphétamines) ;

— et surtout, oxygénothérapie.

Indications du Nesdonal-rectal chez l'enfant.

Indications suivant l'âge :

— Nous n'avons pas donné de Nesdonal-rectal *au-dessous de 2 ans*. Les enfants de cet âge ne sont pas capables d'apprécier le confort de l'anesthésie rectale, et même le lavement provoque un « traumatisme psychique ». Mais il existe une raison plus positive : le sphincter anal ne possède pas encore une tonicité suffisante pour conserver le lavement.

— Et nous avons rarement utilisé le Nesdonal-rectal *au-dessus de 10 ans*, lui préférant, lorsque l'enfant les accepte, l'induction au protoxyde, ou le starter intra-veineux.

Indications suivant l'intervention :

Toutes les interventions sont justiciables de ce mode d'anesthésie, sauf celles, évidemment, qui portent sur la terminaison de l'intestin ou sur le périnée. Nos observations se répartissent comme suit :

Appendicectomies	16 cas
Phimosis	5 »
Plasties de mains	3 »
Plastie de face	1 »
Paraphimosis	1 »
Appendicectomie + hernie ombilicale	1 »
Hernie inguinale + hernie ombilicale + phimosis	1 »
Ectopie testiculaire + hernie + phimosis	1 »
Appendicectomie + ectopie testiculaire	1 »
Hernie ombilicale + phimosis	1 »
Hydrocèle vaginale + kyste du cordon	1 »
	32

Contre-indications du Nesdonal-rectal.

Les contre-indications du Nesdonal-rectal sont celles de l'anesthésie rectale, et celles du Nesdonal, c'est-à-dire :

d'une part :

— les interventions portant sur le segment terminal du gros intestin ou sur le périnée ;

— les rectites ou lésions rectales quelconques ;

et d'autre part :

— les obstructions respiratoires, les insuffisances rénales, les anémies ou les shocks, et les collections suppurées de la face et du cou ;

— l'absence de tout matériel d'oxygénothérapie.

CONCLUSIONS

Le confort que donne l'anesthésie de base par voie rectale est particulièrement intéressant chez l'enfant entre deux et dix ans. Cette anesthésie peut être réalisée de façon très simple grâce au NESDONAL, qui a comme principal avantage de permettre l'administration d'un lavement de volume très restreint.

Le « temps de latence » est bref (5 à 15 minutes), le réveil assez rapide (50 minutes), l'anesthésie de bonne qualité, l'intoxication minime. Il n'a jamais été noté d'effets dépresseurs. Les suites de l'anesthésie n'ont jamais été perturbées.

Le seul accident à craindre est le laryngospasme qui doit céder au traitement classique ; mais il est préférable de le prévenir par une prémédication vagolytique (parentérale, plus efficace, ou *per os*, plus agréable) et en évitant les anesthésiques complémentaires irritants (éther). Le meilleur anesthésique complémentaire est le protoxyde d'azote.

Schématiquement, la dose de NESDONAL à donner par voie rectale est de : 1 /2 cm³ d'une solution à 10 % par kilogramme.

Un curare peut être associé de façon satisfaisante à l'anesthésie de base.

(*Travail de la Clinique Thérapeutique Chirurgicale de Vaugirard.* — Prof. J. SÉNÈQUE.)

BIBLIOGRAPHIE

1. BURNAP (R. W.), GAIN (E. A.) et WATTS (E. H.). — Anesthésie de base chez l'enfant avec le Pentothal sodique par voie rectale. *Anesthesiology* ; **9**, *5, 524-31, septembre 1948.*
2. LEZZA (F.). — L'emploi du Pentothal-sodique par voie rectale. *Giorn. Ital. Anestesiol.* ; **15**, *3, 149-155, septembre 1949.*
3. LORBER (J.). — Thiopentone rectal chez l'enfant. *B. M. J.* ; *4669, 21-22, 1er juillet 1950.*
4. MARK (L. C.), FOX (J. L.) et BURSTEIN (C. L.). — Hypnose pré-anesthésique avec le Pentothal rectal chez l'enfant. *Anesthesiology* ; **10**, *4, 401-405, juillet 1949.*
5. SCHOTZ (G.). — Le Pentothal rectal pour l'anesthésie de base chez les enfants. *C. R. Anest. a. Analg.*; **21**, *295-99, sept.-oct. 1942.*

6. TONN (G. R.). — Expérience avec le Pentothal sodique rectal en obstétrique. *The Medical World*; **65**, *1, 23, 1947.*
7. WEINSTEIN (M. L.). — Pentothal sodique rectal : une nouvelle drogue pré-anesthésique en pratique chirurgicale. *C. R. Anest. a. Analg.* ; **18**, *221-223, juillet-août 1939.*
8. WEINSTEIN (M. L.) et ADAMS (E. L.). — Nouvelles observations sur l'emploi du Pentothal rectal. *C. R. Anest. a. Analg.* ; **20**, *229-232, juillet-août 1941.*
9. WEINSTEIN (M. L.) et LIGHT (G. A.). — Anesthésie de base par le Pentothal sodique. *C. R. Anest. a. Analg.* ; **22**, *68-79, mars-avril 1943.*
10. WEINSTEIN (M. L.) et LIGHT (G. A.). — 2.500 anesthésies au Pentothal rectal. *C. R. Anest. a. Analg.* ; **27**, *343-350, novembre-décembre 1948.*

Une bibliographie plus détaillée existe dans :
11. RODAS (M.). — L'anesthésie de base au Nesdonal-rectal chez l'enfant. *These Paris, 1949.*

M. Jacquot : M'étant depuis 18 ans attaché à l'étude de l'anesthésie de base base par voie rectale, j'ai été heureux d'entendre la très intéressante communication de M. HUGUENARD et de Mme RODAS.

On sait que depuis longtemps la plupart des barbituriques ont été utilisés par cette voie ; d'abord le Nembutal, l'Evipan, le Narconumal (1) et plus récemment le Kémithal, soit en suppositoires soit plus souvent en solution.

Je veux simplement rappeler aujourd'hui une communication faite ici-même le 6 juillet 1935 par mon regretté maître DESMAREST et par moi-même.

Nous utilisions le Rectidon ou sel sodique de l'acide Amyl-ξ-bromallyl barbiturique. Ce produit s'administre en solution très concentrée puisque pour un enfant de

10 ans	.....	4	cm³
8 »	.....	3	»
5 »	.....	2,5	»
1 »	.....	1	»

suffisent pour procurer une bonne anesthésie de base. Le faible volume de l'instillation est avantageux chez les enfants qui supportent mal les quantités importantes de liquide par voie rectale.

Le réveil est rapide ; il se produit dans certains cas au bout d'une demi-heure et c'est ce qui me fait préférer au Rectanol les barbituriques à élimination rapide chez les enfants et principalement en clientèle de ville. Les parents des petits opérés sont en effet souvent inquiets de voir leur enfant s'éveiller tardivement.

En relisant notre communication de 1935, je trouve sous la plume de DESMAREST et j'ai contre-signé, la phrase suivante : « Toute anesthésie réclamant une injection intra-veineuse doit céder le pas aux anesthésies par voie rectale. »

Je n'ai pas besoin de dire que je n'approuverais plus aujourd'hui cette phrase catégorique. Chacune des deux voies a des indications précises.

Ceci démontre qu'il faut, quand on écrit, réserver prudemment l'avenir.

(1) Le Pentothal : WEINSTEIN (1939).

M. Amiot : De nombreux faits ont montré que le Rectanol prédispose à l'acidose de façon plus marquée que les barbituriques ; des études ont été poursuivies en Allemagne à ce sujet ; peut-être ne faut-il pas employer le Rectanol chez les enfants acétonémiques, qui ont un foie déficient. Dans ces cas d'acidose les barbituriques seraient probablement préférables au Rectanol.

M. Kern : Ne fabrique-t-on pas un Pentothal pour anesthésie rectale, différent du Pentothal destiné à la voie veineuse ?

M. Huguenard : En effet la « Pentothal Sodium (Rectal) Powder » (ABBOTT) est un thiopentone sodique réservé à l'anesthésie de base par voie rectale : en solution une teinte *verte* apparaît, qui permet de distinguer ce produit *non stérile*, (c'est la seule différence) du Pentothal pour voie veineuse qui est stérile et donne une solution jaune clair.

Le Pentothal-rectal est présenté en flacons de 3 grammes.

L'ANESTHÉSIE POUR LA SYMPATHECTOMIE DORSALE HAUTE ET LA SYMPATHECTOMIE DORSO-LOMBAIRE

(Opérations de Smithwick)

PAR

Ernest KERN (*)

Avec le développement de la chirurgie fonctionnelle, la sympathectomie thoraco-lombaire, opération relativement récente, tend à prendre une place de plus en plus importante dans le traitement chirurgical de certaines affections. Parmi celles-ci, il faut citer avant tout les algies post-traumatiques des membres et l'hypertension artérielle essentielle.

L'opération de SMITHWICK pose des problèmes particuliers aussi bien au point de vue chirurgical qu'anesthésique, problèmes qui sont loin d'être définitivement résolus.

Au cours des dernières années, nous avons eu l'occasion de pratiquer un certain nombre d'anesthésies pour des sympathectomies dorsales ou dorso-lombaires. Les unes, traitement de membres fantômes ou de causalgie furent pratiquées dans le service du Pr MERLE d'AUBIGNÉ, par lui-même et son assistant le Dr BENASSY ; les autres, traitement de l'hypertension artérielle, dans divers centres hospitaliers parisiens. Nous avons utilisé les techniques et les agents les plus divers et la comparaison des résultats nous a amené progressivement à fixer notre choix. En attendant l'achèvement de la thèse de notre collaboratrice, Mlle RONZY, qui a entrepris l'étude approfondie du sujet, il nous a paru intéressant de consacrer un travail préliminaire à cette question d'actualité.

La sympathectomie dorso-lombaire consiste en la résection de la chaîne sympathique de D 4 ou D 6 à L 2 (dans un de nos cas résection unilatérale de D 2 à L 2). Elle comporte une résection costale, le débridement partiel du diaphragme, la rétraction de la plèvre et du péritoine (pour permettre d'aborder le splanchnique). Il s'agit d'une opération délicate pour le chirurgien qui doit disséquer en profondeur pour atteindre des structures souvent difficiles à identifier. Au cours

(*) Communication faite à la Société d'Anesthésie le 10 mars 1949.

de ce travail délicat, la plèvre sera souvent ouverte — intentionnellement ou non-intentionnellement — en ajoutant aux autres problèmes tous ceux de l'anesthésie du sujet à thorax ouvert. Le malade est couché sur le côté et sur un billot ; on sait que cette position entraîne une réduction notable de la capacité respiratoire. Enfin, cette opération sera souvent pratiquée sur des hypertendus, sujets qui, en général, saignent beaucoup au cours d'une intervention chirurgicale.

Afin d'apporter une aide efficace au chirurgien dont la tâche est délicate, l'anesthésiste doit procurer :

1° Un calme respiratoire profond.

2° Une bonne résolution musculaire.

3° Un champ opératoire aussi ischémique que possible.

Pour remplir la première condition, nous avons utilisé avec avantage les agents dépresseurs de la respiration, notamment la morphine, les barbituriques, le curare. Nous avons délibérément abandonné le cyclopropane dans la deuxième partie de notre série, parce qu'à côté d'avantages indéniables il comporte l'inconvénient, majeur en la circonstance, d'interdire l'emploi du bistouri électrique. C'est aussi une des deux raisons principales qui nous font écarter l'éther, agent inflammable (la deuxième raison étant l'action stimulante de l'éther sur la respiration qui ne peut être neutralisée que par une augmentation préjudiciable de la dose d'anesthésique). Signalons toutefois que BAUMANN en France et OVERHOLT en Amérique n'hésitent pas à employer l'éther. Nous pensons que ce choix n'est justifié que pour les interventions ne comportant pas l'ouverture de la plèvre. Or, nous ne croyons pas qu'il soit possible de garantir l'intégrité de la plèvre dans une opération de SMITHWICK.

L'emploi du protoxyde d'azote ou du Pentothal comme *seul* anesthésique est contre-indiqué. Le premier est un agent trop faible dont la puissance ne peut être accrue qu'aux dépens de l'oxygénation du malade, le deuxième est contre-indiqué parce que la courte durée d'action de chaque dose de Pentothal motiverait des réinjections fréquentes, aboutissant à une dose totale élevée et par conséquent dangereuse.

Pour lutter efficacement contre les profondes perturbations de la dynamique respiratoire consécutives à l'ouverture du thorax et surtout de la plèvre — collapsus pulmonaire, déviation du médiastin, respiration paradoxale et leur aboutissement commun l'anoxie — il faut être en mesure, à tout moment, d'instituer la respiration contrôlée. Nous estimons que seule la mise en place préalable d'un tube endo-trachéal et l'établissement d'un circuit fermé étanche permettent de créer des conditions garantissant le succès dans l'application de la respiration contrôlée. *Aussi, considérons-nous l'intubation trachéale comme un élément indispensable dans l'anesthésie pour l'opération de* SMITHWICK.

La deuxième condition, à savoir l'établissement d'une bonne résolution muscu-

laire aurait nécessité, dans un passé récent, l'institution d'une anesthésie profonde ; aujourd'hui, elle peut être réalisée facilement par la curarisation du malade.

En nous inspirant de ces principes, *nous donnons actuellement la préférence à une anesthésie combinée morphine-Pentothal-curare + protoxyde d'azote-oxygène par voie endo-trachéale.*

Voici deux observations caractéristiques :

— Homme, 36 ans. Séquelles douloureuses de fracture de l'avant-bras droit par balle de mitrailleuse. A déjà subi une neurolyse du radial, des traitements radiothérapiques et une stellectomie, sans résultats.

Ablation à l'origine des 2e et 3e nerfs intercostaux avec leurs rameaux communicants blancs correspondants.

Prémédication : la veille au soir 10 centigrammes de Gardénal ; une heure avant l'intervention 1 centigramme de morphine et 1/2 milligramme de scopolamine par voie sous-cutanée.

Anesthésie : intubation sous Pentothal 0 gr. 50 et d-tubocurarine 15 milligrammes. Entretien au Pentothal-protoxyde d'azote-oxygène. Dose totale de Pentothal 1 gr. 20. En perfusion : 500 cm³ de sang conservé et 250 cm³ de sérum glucosé procaïné. Durée 1 h. 30. Réveil sur table.

T. A. initiale 12-7, terminale 11-7, après avoir passé, au moment de la section nerveuse, à 14-7.

Petite brèche pleurale. Respiration assistée par intermittence.

— Homme, 27 ans. Opération de SMITHWICK pour membre fantôme supérieur droit.

1 centigramme de morphine et 1 milligramme d'atropine en SC, 1 heure avant l'intervention. Pentothal 1 gr. 10 plus Intocostrin 220 unités (80 + 50 + 50 + 40) plus protoxyde d'azote-oxygène par voie endo-trachéale. Plasma 250 cm³. Respiration contrôlée pendant 45 minutes.

— T. A. initiale 15-10, terminale 13-10. Pouls 80-88. Durée 1 h. 30. T. B. Réveil sur table.

L'anesthésie au Pentothal-curare + protoxyde d'azote-oxygène par voie endo-trachéale, nous a permis d'obtenir de très bons résultats. Le contrôle de la profondeur de l'anesthésie, du degré de la résolution musculaire et surtout des échanges respiratoires, est aisé. L'anesthésiste peut intervenir rapidement et efficacement. La respiration contrôlée et la possibilité, grâce au curare, de stopper les mouvements respiratoires presqu'instantanément, sont particulièrement appréciées du chirurgien ; il peut ainsi pratiquer en quelques secondes les sections nerveuses délicates au contact de la plèvre et au ras du rachis alors qu'il faut de longues et pénibles minutes si le thorax présente des mouvements amples ou désordonnés.

L'emploi d'agents à élimination rapide, la mise en place d'un tube endo-trachéal et l'installation préventive d'une perfusion, permettent d'opérer avec un maximum de sécurité. Le réveil est très rapide, la dépression respiratoire post-opératoire nulle et les suites sont généralement très bonnes.

Une seule ombre à ce tableau très favorable : dans quelques cas d'hypertension artérielle, rares d'ailleurs, la 3e condition que nous avons énoncée plus haut ne fut remplie qu'imparfaitement : certains malades présentaient un saignement

gênant. Le problème du saignement est certainement l'un des plus difficiles à résoudre ; à ce jour, nous ne connaissons pas de solution parfaite.

Dans le but de réduire le saignement au cours des sympathectomies dorso-lombaires pour hypertension essentielle, une technique originale a été proposée par GRIFFITH et GILLIES d'Edimbourg : la rachianesthésie totale. Lors d'un voyage en Écosse, nous avons eu l'occasion de voir appliquer cette technique et de la discuter avec ses promoteurs.

Cette technique paraît d'autant plus audacieuse que pendant de longues années la rachianesthésie fut considérée comme étant formellement contre-indiquée chez les hypertendus ; on les croyait très sensibles aux brusques variations de la tension artérielle. Or, des travaux expérimentaux modernes semblent démontrer que les accidents imputés à l'hypotension provoquée par le rachianesthésie, seraient en réalité la conséquence de l'anoxie découlant de la paralysie des muscles respiratoires. Du moment qu'une parfaite oxygénation peut être assurée artificiellement, les tensions basses qui sont dues à une dilatation artériolaire (et non à une stase capillaire) seraient très bien tolérées. GRIFFITH et GILLIES réalisent l'oxygénation adéquate en associant l'administration d'oxygène pur à une mise du malade en position de Trendelenburg, *élément indispensable* pour aider le retour veineux vers le cœur.

Le terme rachianesthésie « totale » s'applique essentiellement au système sympathique. Moins un nerf contient de myéline, plus il est sensible à l'action de la procaïne. Chez l'homme, la procaïne intra-rachidienne à une concentration à 0,2 % produit une paralysie des fibres vaso-motrices sans affecter les fibres motrices et sensitives. Ainsi l'injection de 150 à 250 milligrammes de procaïne provoquera le blocage total du sympathique (jusqu'à D 1) alors que l'anesthésie sensitive et la paralysie motrice s'arrêteront à un niveau plus bas, la procaïne étant trop diluée dans les segments supérieurs pour avoir une action sur les fibres fortement myélinisées (GRIFFITH et GILLIES).

Venant s'ajouter à une anesthésie intra-veineuse au Pentothal, commencée avant la ponction lombaire, cette dose doit procurer de bonnes conditions de travail. Prise au bras, la T. A. Mx. sera de 4 à 6 (quelquefois elle disparaît complètement pendant une courte période). Malgré le niveau très bas de la T. A. la circulation capillaire reste adéquate à cause de l'absence de résistance artériolaire. Le retour vers la normale s'effectue progressivement en environ 1 heure. Pendant ce temps, le champ opératoire est pratiquement exsangue. L'hypertension de retour n'est pas à redouter, la sympathectomie anatomique continuant les effets de la sympathectomie physiologique. Les auteurs de la méthode ont enregistré des suites généralement très satisfaisantes.

Nous sommes partisan convaincu de l'anesthésie générale et nous soutenons que les indications purement anesthésiques de la rachi-anesthésie sont devenues exceptionnelles. Mais nous reconnaissons que l'anesthésie générale n'apporte pas toujours une solution satisfaisante au problème du saignement et il est possible que dans des cas particuliers, la rachi-anesthésie soit indiquée à titre d'élément anti-hémorragique.

Nous avons appliqué la rachi-anesthésie totale dans 3 de nos cas, en modifiant certains points de technique. Il nous a, en effet, paru logique de donner la préférence à des solutions hypobares pour des malades devant être inclinés en position de Trendelenburg. Nous avons employé une technique voisine de celle de ETHERINGTON-WILSON que nous avons eu l'occasion de voir appliquer par WESLEY BOURNE au Grace Dart Home Hospital (Montréal) pour une pneumectomie (Là encore le but fut la réduction de l'hémorragie).

Voici le résumé d'une de ces observations :

— Femme, 48 ans. Opération de SMITHWICK (premier côté) pour hypertension essentielle (21-14).

Prénarcose : 1 centigramme de morphine et 1 /3 milligramme scopolamine 90 minutes avant l'opération, suivie d'une dose identique 45 minutes plus tard. Rachi-anesthésie à la Percaïne à 1 pour 1500. — 18 cm³ sont injectés à la malade assise, au rythme de 1 cm³ par seconde, et la malade est maintenue assise pendant 40 secondes après la fin de l'injection (total 58 secondes) 1 /2 centigrammes de morphine est injecté dans la perfusion de sérum glucosé installée au préalable dans une veine malléolaire et la malade est facilement intubée sous vision directe. Mise en route d'un goutte-à-goutte IV de Pentothal qu'on administrera par intermittence et jusqu'à une dose totale de 0 gr. 55 pour toute l'intervention qui durera un peu plus de 3 heures. Trendelenburg léger et oxygénothérapie constante. Respiration assistée pendant la majeure partie de l'opération (Il n'a pas été nécessaire d'instituer la respiration contrôlée, la respiration spontanée n'ayant jamais cessé complètement). Dès le début, la tension tombe à 6, puis elle remonte lentement et progressivement pour atteindre 14 à la fin de l'intervention. Pouls autour de 80 sans modifications notables (minimum 68). Perfusion : Sang 300 cm³, sérum glucosé procaïné 600 cm³. Réflexes sur table. Réveil 15 minutes après la fin de l'opération.

L'anesthésie fut très souple et très facile et *l'hémorragie pratiquement nulle.*

Suites simples. Pas de céphalée. La malade a uriné le soir même. T. A. le lendemain 17-10.

De toute évidence, nous ne nous permettons pas de tirer la moindre conclusion d'une série ne comportant que 3 cas. Cependant, en tenant compte des résultats rapportés par les auteurs que nous citons, il nous a paru intéressant de mentionner une technique qui mérite sans doute d'être soumise à de nouvelles investigations.

Le problème de la réanimation au cours de la sympathectomie dorso-lombaire peut revêtir un véritable aspect doctrinal lorsque l'indication opératoire est

l'hypertension artérielle. En effet, certains auteurs attachent une grande importance au maintien d'une T. A. égale pendant toute la durée et après l'opération et ils conseillent l'emploi de médicaments vaso-presseurs à titre préventif et curatif. LORD et HINTON préconisent une perfusion de 2 cm³ de néo-synéphrine à 1 % dans 1 litre de sérum glucosé pendant l'opération et 1 cm³ de néo-synéphrine administré de la même façon pendant la période immédiatement post-opératoire ; d'autres proposent un goutte-à-goutte intra-veineux d'adrénaline à 1 pour 500.000 (1 milligramme d'adrénaline dans 500 cm³ de sérum physiologique).

Personnellement nous faisons une distinction très nette entre la chute tensionnelle neurogène (par modification du tonus sympathique) et l'hypotension hématogène (par diminution de la masse liquidienne circulante dont la cause la plus évidente est l'hémorragie). Nous ne reconnaissons pas de gravité à la première, mais nous considérons la deuxième comme très dangereuse. Aussi, n'employons-nous pas de médicaments vaso-presseurs, mais pour ces opérations toujours plus hémorragiques qu'on ne l'imagine généralement, nous instituons à titre préventif une perfusion lente de 500 cm³ de sang conservé et nous en augmentons le rythme ou le volume en cas de besoin. L'argument des adversaires de la transfusion, à savoir qu'une saignée ne peut-être que bénéfique à un hypertendu, ne paraît pas valable, l'hypertension essentielle étant avant tout neurogène. Nous avons remarqué que les suites opératoires des malades transfusés sont bien plus faciles que celles des malades non-transfusés.

Au cours de nos dernières interventions, nous avons administré la procaïne en goutte-à-goutte continu (1 gramme de procaïne dans 500 cm³ de sérum glucosé). Théoriquement, ce médicament paraît particulièrement indiqué dans la sympathectomie dorso-lombaire à cause de son action anti-spasmodique, régulatrice du rythme cardiaque et inhibitrice de certains réflexes. Nous n'avons pas encore une opinion sur son efficacité réelle.

Nous ne voulons pas terminer ce travail sans insister sur l'importance particulière d'une surveillance post-opératoire étroite de ces malades. En dehors des troubles circulatoires dûs à la section de la chaîne sympathique, ces malades peuvent présenter des troubles respiratoires en rapport avec l'ouverture du thorax ou consécutifs à un pneumothorax ou à un hydrothorax. D'autre part, un suintement même léger mais prolongé (dans l'espace intra- ou extra-pleural) est susceptible de provoquer une anémie post-opératoire qu'il appartient à l'anesthésiste-réanimateur de déceler et de réparer.

RÉSUMÉ

Les problèmes d'anesthésie posés par la sympathectomie dorso-lombaire sont analysés et diverses solutions examinées.

Une anesthésie combinée morphine-Pentothal-curare + protoxyde d'azote-oxygène par voie endotrachéale est recommandée.

La rachianesthésie totale proposée par des auteurs anglais est discutée.

L'institution d'une transfusion sanguine per-opératoire est conseillée et l'utilité d'une perfusion de procaïne envisagée.

(*Travail de la Clinique de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice* ; Pr MERLE D'AUBIGNÉ).

BIBLIOGRAPHIE

BAUMANN (J.). — *Lyon Chirurgical* ; **43**, 4, *juillet-août*, p. 433, 1948.
BAUMANN (J.) et CHICHE (P.). — *Sem. Hôp Paris* ; p. 1864, 14 août 1947.
BLONDIN (J.) et WEISS (A. G.). — Rapport Congrès Français de Chirurgie, Paris, 1948.
BOURNE (Wesley), LEIGH et INGLIS. — *Anesthesiology* ; **3**, p. 272, 1942.
BOURNE (Wesley) et O'SHAUGHNESSY (P. E.). — *Canadian Med. Ass. Jour.* : **35**, *536, 1936.*
BURDICK, PHELPS et PETERSON. — *N. Y. State J. Med.* ; **46**, p. 2139, 1946.
GRIFFITH (H. W. C.) et GILLIES (J.). — *Anaesthesia* ; **3**, 4, oct. 1948, pp. 134-146.
LORD et HINTON (J. W.). — *New Engl. J. Med.* ; p. 840, 4 déc. 1947.
MERLE D'AUBIGNÉ (R.) et BENASSY (J.). — *Sem. Hôp. Paris* ; **24**, 44, 10 juin 1948.
PHELPS (M. L.) et BURDICK (E. L.). — *Anesthesiology* : **4**, p. 361, 1943.
ROYAL SOCIETY OF MEDECINE. — *Proceedings* : **41**, 6, p. 361-372, juin 1948.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SUR L'ANESTHÉSIE ET L'ANALGÉSIE

SÉANCE DU 22 JUIN 1950

Présidence de M. Robert MONOD

M. Robert Monod, *président.* — Il m'est particulièrement agréable, en ouvrant cette séance, de remercier les très nombreux membres de la Section d'Anesthésiologie de la Société Belge de Chirurgie qui ont bien voulu l'honorer de leur présence.

Le 22 juin 1950 marquera dans les annales de notre Compagnie. Pour la première fois se trouvent réunies deux Sociétés que tant de souvenirs communs, tant d'épreuves cruelles et une sympathie de toujours devaient fatalement rapprocher.

Je n'oublie pas que l'idée première de cette rencontre revient à votre regretté Collègue le Dr De Weerdt et à notre Secrétaire général, mon ami Jacquot.

La disparition brutale de votre si actif et si sympathique Collègue que j'aurais tant voulu pouvoir remercier jette un voile de tristesse sur notre Assemblée et je suis certain d'être votre interprète à tous en levant la séance en signe de deuil.

Deuxième Séance

M. Robert Monod, *président.* — Je prie le Dr De Moor, secrétaire général de la Société Belge de Chirurgie, de bien vouloir s'asseoir au Bureau auprès de moi.

M. le Doyen Léon Binet, dont je salue la présence parmi nous, va vous dire quelques mots de bienvenue, au nom de la Faculté de Médecine de Paris. Puis nous nous mettrons au travail, l'ordre du jour étant très chargé.

M. le doyen Léon Binet : Mon cher Président, Mesdames, Messieurs, c'est une grande joie pour moi de revenir dans cette Société dont je regrette d'avoir été éloigné pendant quelques années par mes fonctions.

L'arrivée de nos Collègues belges m'a poussé à lutter contre l'éloignement dans lequel je m'étais trouvé et je viens leur apporter le salut cordial de la Faculté de Médecine de Paris.

Nous sommes honorés et heureux de les voir associer leurs efforts à ceux des médecins, des chirurgiens et des anesthésiologistes de Paris et de province et à l'époque encore troublée que nous vivons, il est consolant de voir des hommes de qualité, vous Messieurs, se pencher sur des problèmes dont les malades, dont les opérés bénéficient largement.

Vous me permettrez peut-être, dans cette allocution qui n'est nullement préparée, de vous dire toute l'émotion que j'éprouve personnellement en traversant parfois plusieurs fois par jour la place de l'Alma.

Sur cette place s'élève une statue de pierre représentant deux femmes debout, face à face, qui se tiennent les mains. Ces deux femmes représentent la Belgique et la France.

Cette statue allégorique avait une valeur symbolique particulièrement intense, il y a bientôt dix ans, à une époque troublée, quand nous passions devant elle.

Elle témoigne toujours de notre attachement à la Belgique, car notre cœur pour vous, n'a pas changé.

***

A 20 heures, les membres des deux Sociétés se sont trouvés réunis en un dîner amical excellemment organisé à la « Tête de Bœuf » par notre dévoué Trésorier M. THALHEIMER et où l'élément féminin ajoutait son charme.

Au cours de ce dîner le Dr Paul DE MOOR, Secrétaire général de la Société belge de Chirurgie a prononcé l'allocution suivante :

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

Dans votre allocution de bienvenue, cet après-midi, après les paroles aimables prononcées à notre égard, vous avez immédiatement signalé que l'ordre du jour était chargé, que la concision s'imposait. Vous me condamniez au silence et vous ajoutiez que le fait de nous inviter était naturel et découlait très simplement de cette courtoisie française légendaire, affable et modeste.

Je ne puis vous suivre dans ces prémices et tiens à vous dire combien nous nous sommes sentis honorés d'être conviés à participer aux travaux de la Société française d'Anesthésie.

Au nom de la Société belge de Chirurgie, un peu tardivement mais tout aussi sincèrement, je tiens à vous en remercier profondément.

Ceci n'est pas modestie de notre part ; nous sommes heureux de voir que notre jeune Section d'Anesthésiologie à déjà pu, en quelque trois années d'existence, se faire apprécier de vous, par son sérieux et par son désir de travail. J'ajouterai par le dynamisme de ses promoteurs les docteurs REINHOLD et GOLDBLAT et celui de notre Collègue regretté le Dr DE WEERDT, maître de Conférences à l'Université de Louvain.

Votre Secrétaire général, le Dr JACQUOT fut l'organisateur de cette journée. Qu'il en soit profondément remercié.

M. le doyen faisait allusion cet après-midi au monument de la place de l'Alma. Puis-je vous dire que c'est tout simplement que nous venons en France, nous y sentant chez nous. Ne croyez pas à un impérialisme belge ! Ce n'est ni une question de famille, de naissance ou d'éducation. C'est plus profond et plus atavique. Bordés au Sud par le rayonnement français nous ne pouvons y rester insensibles. Nous en bénéficions, le prenant comme nôtre partiellement, ce rayonnement que d'aucuns voudraient nous décrire comme décroissant. Est-ce le sentiment qui nous porte à le voir aussi grand que jamais ou n'est-ce pas plutôt cette conviction intime de la chose vraie ?

Monsieur le Président, il est des disproportions. Un homme ne lève pas son verre « A la France ». Mais n'est-ce pas à elle que nous pensons lorsque nous levons notre verre « A la Société française d'Anesthésie ».

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ET AU TRAITEMENT DE LA FIBRILLATION CARDIAQUE

PAR

J. DALEM *Assistant*
Clinique chirurgicale Universitaire, Liége

M. HANQUET *Anesthésiste*

et **E. VANREMORTÈRE** *Assistant*
Laboratoire de Pathologie Générale
(Prof. Z. M. BACQ)

Jusqu'à ces dernières années, la fibrillation ventriculaire a toujours été considérée comme un accident brutal, imprévisible le plus souvent, inévitablement irréversible et mortel.

Depuis quelque temps cependant, l'expérience conjuguée de chercheurs et de cliniciens a montré le caractère réversible et établi un traitement efficace de ce phénomène bien qu'à l'heure actuelle, les cas de survie après fibrillation ventriculaire soient exceptionnels. Très souvent en effet, on arrive à défibriller le cœur mais il ne peut reprendre aucune contraction efficace : le patient meurt guéri (3).

BUT DES EXPÉRIENCES

Il est possible de maintenir en vie un cœur à l'état de fibrillation ventriculaire en lui assurant une circulation coronarienne suffisante.

Après un temps plus ou moins long on peut défibriller ce cœur à l'aide de chocs électriques et le voir reprendre son fonctionnement parfaitement normal.

RAPPEL PHYSIOLOGIQUE ET PHYSIOPATHOLOGIQUE

Le fonctionnement d'un cœur normal est le résultat d'une stimulation de fibres myocardiques par un influx né du nœud de KEITH FLACK qui se propage de façon homogène dans la musculature des oreillettes. L'onde gagne alors le nœud de TAWARA puis glisse le long du faisceau de HIS pour finalement par le réseau sous-endocardique de PURKINJE venir mourir dans la masse des ventricules. Le corollaire en est la contraction synchrone et presque synergique des fibres myocardiques réalisant la systole ventriculaire, raison d'être de la pompe cardiaque.

La fibrillation qui peut être auriculaire ou ventriculaire est caractérisée par un asynchronisme de la stimulation et de la contraction des fibres myocardiques.

La fibrillation auriculaire entraîne des troubles que peut facilement supporter l'individu.

La fibrillation ventriculaire au cours de laquelle les fibres stimulées anarchiquement, sans aucun ordre, par des influx fréquents, erratiques, irréguliers, trouvant leur origine, non pas dans le système sinusal, mais dans les ventricules eux-mêmes, entraîne les conséquences hémo-dynamiques les plus graves.

1. — Le débit cardiaque devient nul avec anoxie complète non seulement dans le système nerveux, mais dans le cœur lui-même.

2. — Les besoins énergétiques du cœur, bien que le travail soit égal à zéro, sont extrêmement importants tant en oxygène qu'en hydrates de carbone (2).

Ces deux phénomènes sont totalement incompatibles. La fibrillation ventriculaire est un cercle vicieux qui, une fois induit conduit inéluctablement vers la mort.

Les causes de la fibrillation ventriculaire sont nombreuses :

Les courants électriques soit alternatifs, soit faradiques, sont les plus sûrs moyens de la provoquer du fait de la multiplicité des stimulations qu'ils exercent au cours de leur application. WIGGERS et WEGRIA (6, 8, 9, 10, 11, 13, 15) ont cependant montré que l'on peut provoquer la fibrillation ventriculaire par application de courant très bref et très court pour autant que ce stimulus soit appliqué à un moment bien précis de la systole ventriculaire qu'ils ont appelé « période vulnérable » ou phase non réfractaire de la systole ventriculaire. Un stimulus plus précoce ne produit rien. Un stimulus plus tardif produit une extra-systole. D'autres facteurs peuvent être à l'origine de la fibrillation : digitale, quinidine, potassium, papavérine... L'asphyxie du myocarde est, ne l'oublions pas, une cause très fréquente de fibrillation ventriculaire. C'est le cas de l'occlusion coronarienne, de l'asphyxie au cours de l'anesthésie. La chirurgie thoracique, cardiaque et para-cardiaque nous en a également apporté une cause fréquente par traumatisme direct du cœur.

QUELLES SONT LES POSSIBILITÉS DE DÉFIBRILLATION ?

Les premiers essais furent réalisés au moyen de substances chimiques modifiant les propriétés de la fibre myocardique. Le chlorure de potassium a donné certains succès, mais son effet dépresseur est tel qu'il nécessite l'intervention du calcium qui réinduit souvent la fibrillation. Ceci donne à l'usage du chlorure de potassium, un intérêt plus théorique que pratique (1, 12).

Ce sont deux auteurs français PRÉVOT et BATELLI (4) qui en 1900 ont utilisé les premiers le courant électrique comme agent de défibrillation, mais ce sont surtout WIGGERS et WEGRIA qui codifièrent la méthode en montrant les avantages

offerts par les chocs électriques, brefs, puissants, répétés de façon rythmique (7, 14) (serial defibrillation).

Comment peuvent agir les chocs électriques sur le processus fibrillatoire ? La contraction d'une fibre cardiaque est d'abord suivie d'une période d'inexcitabilité complète, période réfractaire absolue ; durant cette période, aucun excitant n'est efficace. Vient ensuite la période réfractaire relative durant laquelle un excitant plus fort que l'excitant normal provoque une réponse de la fibre. Dans l'ensemble des ventricules en fibrillation, du fait de l'asynchronisme des contractions on trouvera à tous moments des fibres en période réfractaire absolue, des fibres en période réfractaire relative et des fibres normalement excitables. Un premier choc électrique stimule ces dernières et celles qui sont en période réfractaire relative et les fait entrer en période réfractaire absolue ; le deuxième choc reprend l'ensemble au moment où elles sortent de leur période réfractaire absolue mais y ajoute d'autres fibres non touchées par le premier choc et qui à ce moment précis sont excitables ; ainsi de suite, regroupant de plus en plus de fibres jusqu'au moment où toutes sont en période réfractaire simultanée. A ce moment le cœur est arrêté, il est remis en phase, il est défibrillé, le premier influx qui atteindra le ventricule donnera une systole synchrone normale.

TECHNIQUE

Pour cette expérimentation, nous avons utilisé un appareil qui a déjà été sommairement décrit par l'un de nous (41). La caractéristique essentielle de cet instrument est de coupler au défibrillateur proprement dit un système susceptible de mesurer la résistance cardiaque par la méthode du pont de WHEATSTONE ; tant la mesure de la résistance cardiaque que les manipulations de défibrillation sont techniquement simples, l'appareil ayant été conçu pour la recherche expérimentale et pour les manipulations en salle d'opérations. Comme la résistance cardiaque est mesurée dans chaque cas, il est très aisé de choisir le voltage adéquat en vue d'obtenir une intensité de courant bien déterminée.

Dans notre expérience, la résistance moyenne du cœur de chien a été de 120 ohms, nous avons appliqué les chocs électriques sous un voltage de 100 à 130 volts de façon à réaliser ainsi une intensité de 0,8 à 1 ampère. Comme nous l'avons mentionné tout à l'heure, le but de cette expérimentation était donc de faire fibriller un cœur *in situ*, de maintenir ce cœur en vie à l'état de fibrillation pendant un temps plus ou moins long, de le défibriller et de voir si dans ces circonstances, il était encore capable, non seulement de battre, mais d'assurer un fonctionnement circulatoire suffisant. Il nous fallait donc trouver un système de perfusion coronarienne efficace à l'aide de sang normalement oxygéné. Nous avions le choix entre deux techniques, soit :

1) le cœur-poumon artificiel de JOUNGBLOED d'Utrecht injectant le système coronaire à partir de l'artère fémorale, le sang étant forcé jusqu'à la valvule aortique, soit :

2) une circulation croisée à partir d'un chien donneur.

C'est à ce dernier système que nous avons eu recours, notre cœur-poumon artificiel n'étant pas encore terminé.

Nous avons utilisé le chien comme animal d'expérience ; nous avons pris des chiens donneurs d'environ 20 kilogrammes et des chiens receveurs de 10 kilogrammes.

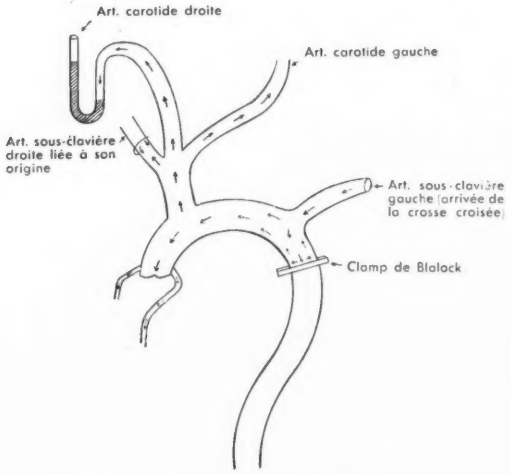


FIG. 1. — Montage de la préparation.

Le chien receveur reçoit une heure avant l'expérience 2 centigrammes de morphine, l'induction de l'anesthésie se fait à l'aide d'une solution de Penthotal à 5 %, administrée dans la veine saphène à la dose de 20 centigrammes. Intubation trachéale à l'aide d'un tube de MAGILL n° 10 à ballonnets à travers lequel on insuffle de façon rythmique un mélange éther-oxygène.

Thoracotomie médiane par sternotomie longitudinale.

La carotide droite est reliée à un manomètre à mercure, la sous-clavière droite liée à son origine, la carotide gauche est laissée intacte pour la circulation cérébrale, la sous-clavière gauche est anastomosée à la carotide droite du chien donneur ; un clamp de BLALOCK est fermé sur l'aorte thoracique directement en aval de l'origine de la sous-clavière gauche. Le débit du cœur droit aussi bien que celui du gauche

étant nul dans la fibrillation ventriculaire, il est indispensable d'en assurer l'évacuation. C'est pourquoi, nous avons introduit une sonde dans l'oreillette droite du receveur par la veine jugulaire externe droite ; le sang est aspiré à l'aide d'une seringue et par un système de robinets à 3 voies, réinjecté au donneur par la veine jugulaire externe (FIG. 1).

Tout le sang du système est rendu incoagulable au moyen de 5.000 unités d'héparine administrée par voie intra-veineuse.

Ce montage nous a donné d'excellents résultats techniques tout en nous assurant une perfusion coronarienne parfaite.

RÉSULTATS

Nous appliquons 2 électrodes, une sur le bord droit, l'autre sur le bord gauche du cœur et nous provoquons la fibrillation ventriculaire par application d'un courant alternatif de 50 périodes d'une intensité de 20 à 80 milli-ampères et d'une durée de plus d'une seconde.

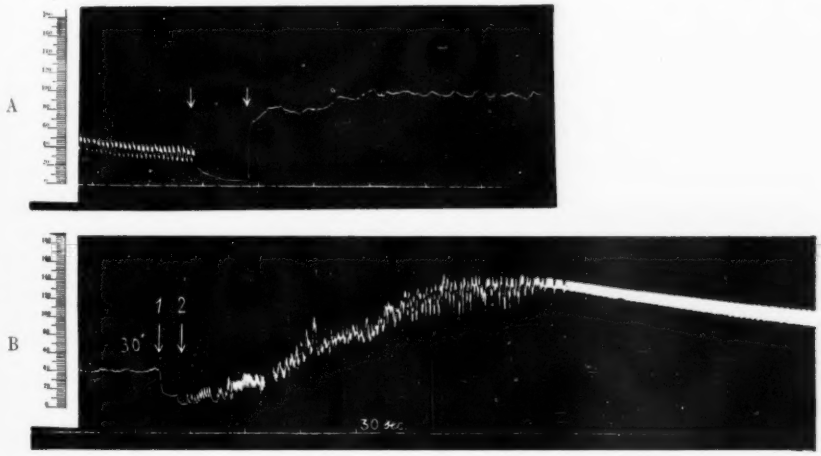


FIG. 2

A : 1. Choc électrique déterminant la fibrillation ventriculaire. Chute immédiate de la pression artérielle.

2. Mise en marche du dispositif de perfusion de la figure 1. — Apparition de la pression de perfusion.

B (suite de A) : Le cœur est en fibrillation ventriculaire depuis 30 minutes :

1. Arrêt de la perfusion.

2. Chocs de défibrillation avec reprise du fonctionnement normal du cœur.

On enregistre immédiatement une chute de la pression artérielle du chien receveur, celle-ci tombe à zéro.

Ouverture du système de perfusion, le cœur est toujours en fibrillation bien entendu, et l'on voit la pression artérielle remonter aux environs de 50 millimètres de mercure ; cette pression est donc la pression de perfusion.

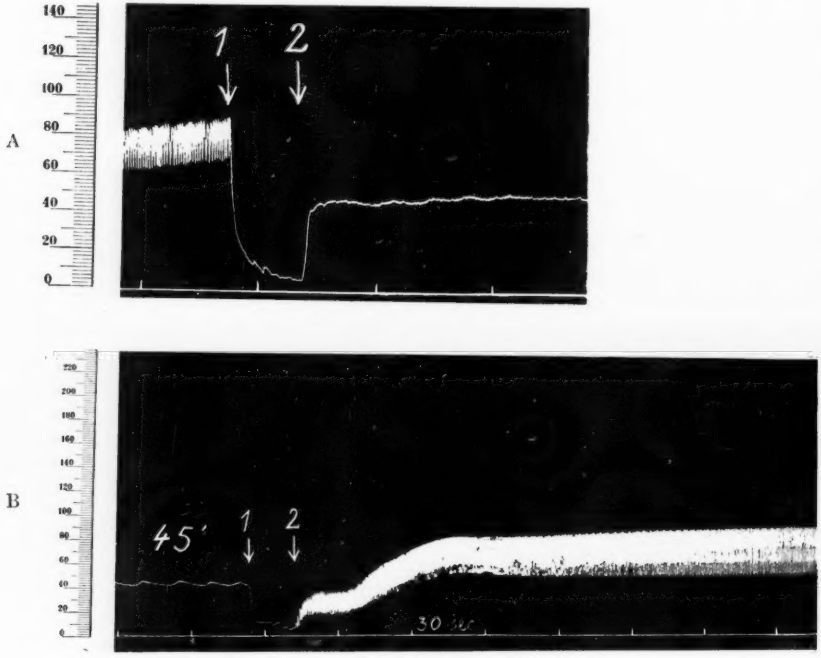


FIG. 3. — Idem que figure 2 ; l'expérience dure 45 minutes.

Alors qu'en cours de fibrillation, un cœur prend très rapidement une teinte bleue violacée, grâce à ce système, il reste rose et la fibrillation contrôlée par électrocardiogramme reste toujours tonique.

Nous avons réalisé cette expérience à différentes reprises et nous avons chaque fois augmenté la durée de la fibrillation sous perfusion. La première expérience dura 3 minutes, puis 5, 10, 20, 30, pour arriver finalement à 45 minutes.

Au bout des 45 minutes, le cœur a toujours le même aspect normalement

coloré, il fibrille de la même façon et le palper de la paroi montre qu'il est toujours aussi tonique. Pendant toute cette période, nous avons pu pratiquer la mesure de la résistance cardiaque et contrôler par électrocardiogramme l'état de fibrillation.

Après la durée fixée, la circulation croisée est interrompue. Les chocs de défibrillation sont lancés, la fibrillation cesse instantanément, le cœur est à l'arrêt pendant 4 à 5 secondes, et l'on voit réapparaître sans autre thérapeutique, ni massage, ni substance médicamenteuse, des battements normaux avec reprise d'une pression artérielle normale. C'est ce que montre la figure 2 où l'on voit l'enregistrement graphique d'un cœur en fibrillation depuis 30 minutes (FIG. 2 et 3).

REMARQUES

Au cours de ces expériences, nous avons constaté quelques phénomènes qu'il nous a semblé intéressant de signaler. Notamment 2 cas de défibrillation spontanée. Le premier cas était celui d'un chien dont le cœur a été mis en fibrillation de la façon que je viens de décrire sans mise en marche d'aucun système de perfusion. Il a défibrillé seul, spontanément, et a repris un fonctionnement parfaitement normal



FIG. 4. — Aucun système de perfusion coronarienne par circulation croisée n'est prévu.
1. Choc électrique déterminant la fibrillation ventriculaire.
2. Défibrillation spontanée après 2 minutes.

après 2 minutes de fibrillation ventriculaire (FIG. 4). Le deuxième cas est celui d'un autre chien chez lequel on avait installé un système de perfusion coronarienne et qui a défibrillé seul après 20 minutes (FIG. 5). Il semble actuellement que la fibrillation ventriculaire n'est pas inévitablement irréversible dans tous les cas. Ce n'est pas, croyons-nous, la perfusion coronarienne dans la deuxième observation qui a pu déterminer la défibrillation, elle n'a qu'augmenté la période efficace pendant laquelle ce phénomène a eu l'occasion de se manifester.

Une dernière observation mérite d'être également signalée. Chez un chien de 7 kg. 500, chez lequel une fibrillation sans perfusion d'une durée de 7 minutes

avait laissé le cœur absolument inefficace au point de vue hémo-dynamique, bien qu'il eut encore un rythme normal, nous avons pratiqué du massage cardiaque. Celui-ci s'est révélé sans effet car bien que nous arrivions en massant le cœur à réaliser une pression artérielle de 50 millimètres de mercure, dès que nous arrêtions toute intervention manuelle, cette pression artérielle retombait à zéro. C'est alors

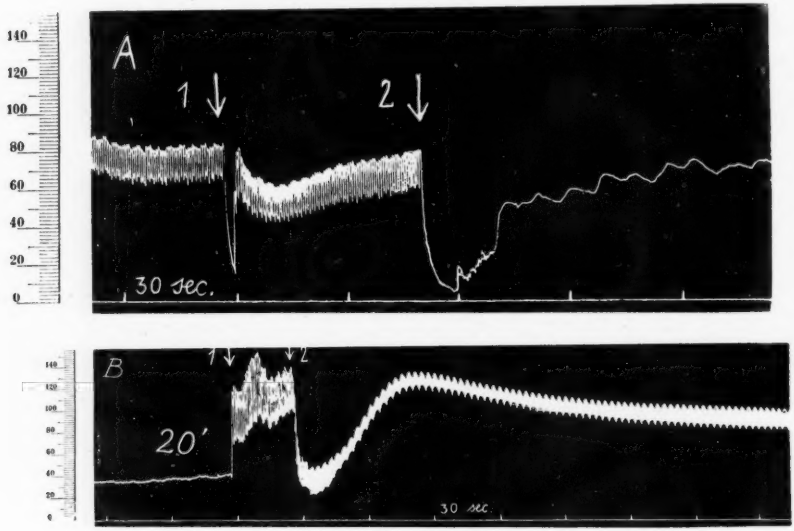


FIG 5.

A : 1. Choc électrique trop court pour déterminer une fibrillation ventriculaire.
2. Choc électrique déterminant la fibrillation ventriculaire. Mise en marche du système de perfusion.

B (suite de A) :
1. Après 20 minutes défibrillation spontanée. L'augmentation de la P. A. est très brutale car le phénomène étant imprévu l'aorte est clampée.
2. Déclampage de l'aorte.

que nous avons injecté dans l'auricule droit 1 milligramme d'adrénaline. Cette manœuvre a été suivie d'une amélioration spectaculaire de la fonction cardiaque. La pression artérielle monta jusqu'à 220 millimètres de mercure pour se stabiliser finalement à 70 avec une coloration parfaite du cœur qui avant l'injection était redevenu nettement cyanosé. Ce cœur qui, avant l'adrénaline, nous semblait irrémédiablement perdu, a encore subi 2 séries d'expériences de fibrillation défibrillation avec plein succès (FIG. 6).

Ceci est en opposition formelle avec l'opinion de nombreux auteurs dont WIGGERS et WEGRIA qui pensent qu'aucun analeptique ne peut aider un myocarde anoxique, qu'au contraire, il peut lui nuire en éveillant l'activité de foyers ectopiques multiples tendant à faire récidiver la fibrillation.

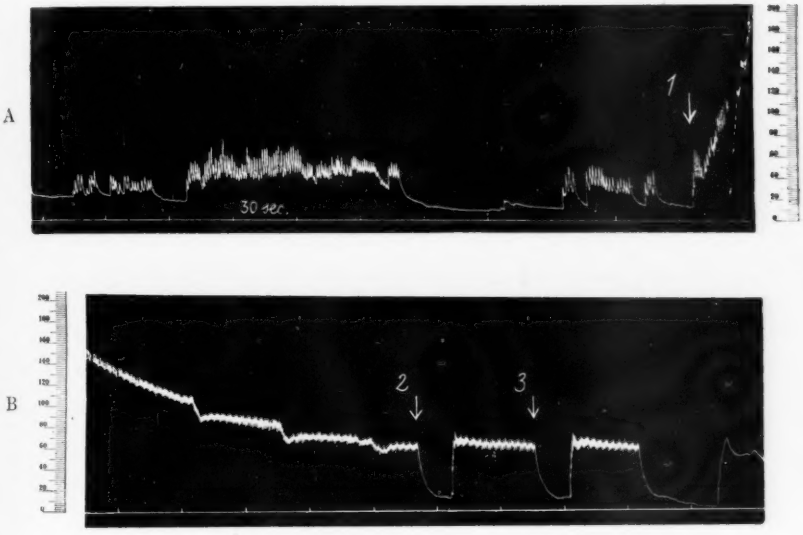


FIG. 6.

A : Massage cardiaque réalisant une pression artérielle de 60/40.
Dès que le massage est suspendu la pression artérielle tombe à 0.
B (suite de A) :
1. Injection de 1 milligramme d'adrénaline.
2 et 3. Fibrillation ventriculaire provoquée par chocs électriques suivie de défibrillations par chocs électriques.

CONCLUSIONS

De ce travail nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1) *Du point de vue expérimental*, la fibrillation ventriculaire est un phénomène réversible.

Grâce à la mise en marche d'un système de perfusion coronarienne efficace, on peut maintenir en fibrillation un cœur de chien pendant un temps plus ou moins long, le défibriller et le voir récupérer ses fonctions normales.

2) *Du point de vue clinique,* dès le diagnostic de fibrillation ventriculaire posé, il faut lutter contre l'anoxie du myocarde par l'hyper-ventilation pulmonaire à l'oxygène pur et le massage du cœur. Ces mesures seules, ne détermineront bien entendu pas la défibrillation, mais permettront la mise en place du défibrillateur, seule thérapeutique active dans l'état actuel de nos connaissances.

Il est évident que le massage cardiaque ne réalise pas les conditions idéales de perfusion coronarienne qui seraient le mieux réalisées par un système cœur-poumon artificiel, mais là, il s'agit d'un appareillage compliqué dont les exemplaires à l'heure actuelle sont extrêmement rares et dont il faut l'avouer le fonctionnement tient encore de l'expérimentation de laboratoire.

[*Travail du Laboratoire de la Clinique Chirurgicale de l'Université de Liége, avec l'appui du Centre National Belge d'Anesthésiologie* (Directeur : Pr L. Christophe)].

BIBLIOGRAPHIE

1. Dhalluin (M.). — VIe Congrès Internat. Physio., Bruxelles, 1904.
2. Hooker (D. R.), Kehar (D.). — *Amer. Journal Physiology* : **105**, *246, 1933.*
3. Mercier-Fauteux (J.). — *Thorac. Surg.* ; **16**, *623, 1947.*
4. Prévost (J. L.) et Batelli (F.). — *Journal de Physiol. et de Pathol. gén.* ; **2**, *40, 1900* et **2**, *755, 1900.*
5. Vanremoortere (E.). — *Arch. Int. Physiologie* ; **57**, *347, 1950.*
6. Wegria (R.). — *Proc. Soc. Expér. Biol. and Med.* ; **43**, *261, 1940.*
7. Wegria (R.). — Otto Glaser Medical physics. The Year Book, Publishers, Chicago, 1944 : 442.
8. Wegria (R.), Wiggers (C. J.). — *Amer. Journal Physiology* ; **131**, *104, 1940.*
9. Wegria (R.), Wiggers (C. J.). — *Ibid.*, **131**, *119, 1940.*
10. Wiggers (C. J.), *Ibid.*, **73**, *346, 1925.*
11. Wiggers (C. J.). — *Ibid.*, **92**, *223, 1930.*
12. Wiggers (C. J.). — *Ibid* , **93**, *197, 1930.*
13. Wiggers (C. J.). — *Amer. Heart Journal*, **20**, *399, 1940.*
14. Wiggers (C. J.). — *Ibid.*, **20**, *413, 1940.*
15. Wiggers (C. J.), Wegria (R.). — *Amer. Journal Physiol.*, **128**, *500, 1940.*

M. F. Mercier : Je vous signale qu'au cours de très nombreuses expériences pharmacodynamiques sur des chiens chloralosés, il m'est arrivé deux fois de voir le cœur d'un chien, après une courte période de fibrillation ventriculaire reprendre spontanément, mais il s'agit d'un pourcentage extrêmement faible.

M. Vanremortère : Je crois qu'après de très longues expériences l'on peut dire que la défibrillation spontanée est très rare mais qu'elle existe.

UN CAS DE SYNCOPE CARDIO-RESPIRATOIRE RÉANIMÉ APRÈS UNE HEURE ET QUART DE MASSAGE CARDIAQUE

Considérations générales

PAR

F. VANPEPERSTRAETE et C. MARION

(*Ostende*)

Le 21 avril 1950 nous exécutions en fin de séance un curetage biopsique pour métrorrhagies. A l'encontre d'une tradition fermement établie en notre service, la malade n'avait pas reçu la prémédication de 1 centigramme de morphine et 1 milligramme d'atropine.

Elle avait 42 ans, dans son anamnèse nous relevons deux accouchements normaux, une fausse-couche et une bronchite l'hiver précédent. L'examen sommaire du cœur et des poumons était normal.

Vu la bénignité de l'intervention la malade fut soumise à une anesthésie générale au chlorure d'éthyle sur masque de Schimmelbusch.

L'induction de la narcose ne suscita pas de difficultés particulières et le curetage se passa sans incidents.

Tout était terminé lorsque notre anesthésiste, le Dr Marion attira notre attention sur le fait qu'après quelques inspirations profondes la malade était en apnée. Son teint était gris-cendre, ses pupilles dilatées. Par ce réflexe propre à l'anesthésiste de passer à la respiration artificielle dès que celle-ci ne se fait plus spontanément il introduisit aussitôt un tube intra-trachéal, établit le circuit fermé et passa à l'insufflation des poumons au moyen de l'appareil d'anesthésie. Pendant ce temps nous nous étions rendu compte de l'absence du pouls, du tonus musculaire et des mouvements cardiaques.

Notre premier réflexe fut de tremper un linge dans l'eau et par de vigoureux mouvements de flageller la région précordiale. Cette manœuvre ne suscita aucune réaction. Une aiguille fut alors introduite dans le cœur et 1 cm³ d'adrénaline à 1 ‰ injecté. Tout comme la première manœuvre cette opération ne constitua qu'une pure perte de temps. C'est alors que nous prîmes la décision de pratiquer le massage du cœur. Une incision médiane épigastrique de l'abdomen nous permit d'introduire la main en dessous de la coupole diaphragmatique et de palper à travers celle-ci un cœur inerte.

La syncope avait été remarquée à 11 h. 46, le massage fut entamé à 11 h. 50. Le ventricule fut vigoureusement comprimé contre la paroi thoracique à une cadence de 100 compressions à la minute. Très rapidement le teint de la malade qui s'était déjà considérablement amélioré par la respiration artificielle redevint normal, la pupille se contracta mais le pouls restait imperceptible.

Cinq minutes après le début du massage quatre à cinq inspirations spasmodiques, agonales se présentèrent mais cessèrent aussitôt Le cœur restait inerte, le pouls absent. Une nouvelle injection intra-cardiaque resta sans effet. Trois minutes plus tard ces mêmes phénomènes se répétèrent mais moins prononcés. Une troisième injection d'adrénaline ne fit pas plus d'effet que les deux premières. Après dix minutes de massage nous croyions abandonner la partie quand un léger frémissement ventriculaire perçu du bout des doigts nous incita à continuer.

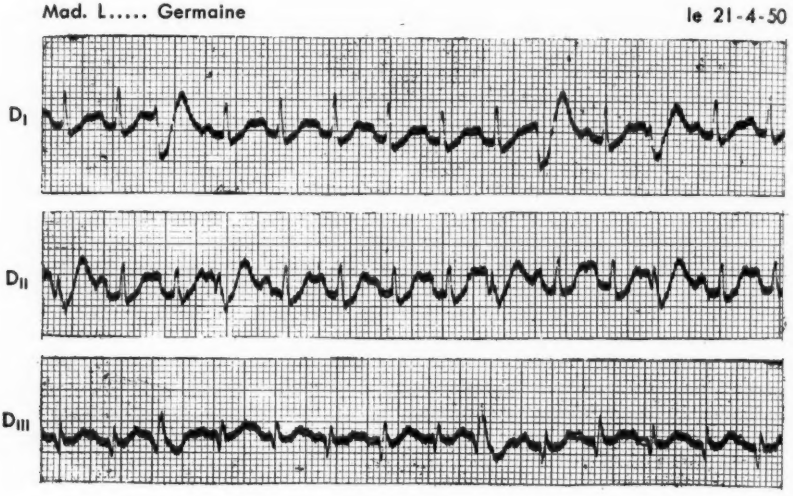


FIG. 1.

A partir de ce moment et jusqu'à la cinquante-cinquième minute le massage et l'insufflation des poumons furent continués. De cinq en cinq minutes un court arrêt permit de constater ce même frémissement, s'éteignant aussitôt. Une ébauche de respiration spontanée s'arrêta chaque fois que les manœuvres étaient interrompues. La pupille restait petite mais grandissait dès que nous nous arrêtions. Le teint restait toujours bon. Croyant que ces arrêts empêchaient au cœur et à la respiration de reprendre leur rythme autonome nous continuâmes alors pendant quinze minutes sans nous arrêter. Le résultat n'en fut pas plus encourageant.

Alors nous avons détaché le diaphragme de l'arc costal, la main engagée dans le péricarde a saisi le ventricule et nous avons pu communiquer à celui-ci des mouvements de compression

directe à un rythme très ralenti. Il n'a pas fallu plus de trois de ces compressions pour sentir le cœur « sauter » véritablement en action. Ses battements étaient énergiques, réguliers. Le pouls réapparut aussitôt, bien frappé, et la respiration reprit, normale. Il était 13 h. 05.

Après avoir observé le cœur « de visu » pendant quelques instants nous avons refermé les incisions. La malade a été retournée au lit et un traitement anti-shock énergique a été institué.

A 14 heures les symptômes alarmants de décérébration se sont déclarés. Le regard était fixe, légèrement exophtalmique, la malade agitée, la colonne en hyperflexion, les membres en état de tétanie. Elle gémissait, réagissait à la douleur mais restait inconsciente. Le tension s'était effondrée : les pouls carotidien et fémoral étaient palpables mais le radial absent. L'administration d'adrénaline en goutte-à-goutte intra-veineux ne permit pas de relever la tension et la procaïne à raison de 10 centigrammes par voie endo-veineuse n'eut qu'un effet sédatif sur les spasmes.

A 20 heures un électro-cardiogramme (Dr Van Belle) (fig. 1) révéla une tachycardie sinusale de 160 à la minute, des extrasystoles ventriculaires multifocales et une ischémie relative par tachycardie.

L'état resta stationnaire jusque 21 heures quand la malade mourut sans avoir repris connaissance.

Bien que ce cas ne soit qu'un succès partiel nous vous le présentons parce qu'il constitue un record de temps et parce qu'il soulève un nombre de problèmes dont nous nous sommes efforcés de rechercher la solution dans la littérature.

A cet effet nous avons rassemblé une centaine d'observations parmis les quelque 180 cas publiés dans la littérature mondiale depuis qu'en 1889 Niehaus essaya le premier le massage du cœur sur l'homme.

Le facteur temps

Le facteur temps est le facteur qui tue dans la syncope cardio-respiratoire. Il n'est pas difficile de réanimer un cœur qui a cessé de battre. Kountz dans des expériences classiques prélève les cœurs de cadavres de 5 minutes à 6 heures après la mort. Il en ranime 55 sur 127 en perfusant les coronaires.

Ce qui est plus important c'est de prévenir l'arrêt de la circulation cérébrale et coronaire et de prévenir ainsi l'anoxémie prolongée, génératrice de la dégénérescence de la cellule nerveuse et des altérations de la sensibilité du myocarde. Or, depuis les travaux de Weinberger, Gibbon et Gibbon le délai d'arrêt universellement admis est de 3 minutes 10 secondes. Ces expériences ayant été faites sur des chats, il est naturel pour que la cellule nerveuse hautement différenciée de l'homme ce délai soit beaucoup plus court.

Théoriquement la résurrection est toujours possible du moment qu'une circulation, si réduite soit-elle, ait été rétablie et que l'oxygénation du sang en circulation soit assurée, la première par le massage cardiaque, la seconde par la respiration artificielle.

Il nous semble que notre cas vient illustrer cette théorie d'une façon frappante.

Grâce au massage du cœur et à l'insufflation des poumons, la résurrection a été possible après un délai d'une heure et quart. Mais ce sont les hésitations du début, la perte de temps par la mise en pratique de procédés accessoires qui ont été la cause de la mort de notre patiente.

Ces procédés accessoires, nous en trouvons des dizaines dans la littérature : depuis la flagellation de la région précordiale jusqu'à la dilatation anale, depuis l'application de compresses chaudes jusqu'à l'injection par toutes les voies de tous les cardiotoniques et analeptiques connus. Presque tous les auteurs admettent avoir perdu un temps précieux à les employer, tous sont unanimes à le regretter après.

La syncope cardio-respiratoire ne diffère de l'hémorragie mortelle que par la difficulté de son diagnostic et la nature souvent insidieuse de son apparition. Attacher une importance pratique à la limite de temps disponible pour appliquer un traitement rationnel équivaut à se dire qu'on dispose de X minutes pour juguler une artère coupée avant que son patient ne soit exsangue. Perdre son temps à essayer de provoquer les battements du cœur par voie réflexe équivaut à essayer d'arrêter une hémorragie en injectant d'abord les anti-coagulants.

Puisque le chirurgien qui est appelé à faire face à un arrêt du cœur est engagé dans une course contre le temps ce n'est que par une action immédiate qu'il en sortira vainqueur. Et si le diagnostic permet parfois des doutes ses quelques cicatrices de thoracotomie ou de laparotomie exploratrice seront amplement récompensées par un seul succès.

Ce n'est que lorsque la circulation et l'oxygénation sont assurées artificiellement que l'on peut songer à amener à pied d'œuvre l'appareil à E. C. G. indispensable au diagnostic différentiel de la fibrillation véntriculaire, et que l'on peut envisager la mise en application des moyens thérapeutiques destinés à provoquer l'automatisme des fonctions cardio-respiratoires.

Bailey, le grand protagoniste anglais du massage cardiaque a proné pendant des années un plan d'action dans lequel le massage pouvait attendre les trois minutes classiques. Il en est revenu et nous regrettons que quand notre cas s'est présenté nous ne connaissions que ses premières publications.

Le facteur qui réveille l'automatisme respiratoire

En étudiant notre cas et les cent observations recueillies dans la littérature nous nous sommes demandés quel était l'incident, l'étincelle qui déclenchait la reprise de l'automatisme du cœur et de la respiration. Très souvent le cœur se remet en marche presque immédiatement après le début du massage, parfois en changeant de technique : soit en passant de la voie sous-diaphragmatique à la voie transdiaphragmatique. Quelques fois à l'occasion de la ponction du ventricule, soit avant l'injection, soit après l'administration de l'adrénaline ou de la novocaïne.

LEE et DOWNS ont un cœur arrêté par plaie : la simple suture suffit à engendrer les mouvements. TOUROFF pratique le massage en dehors du péricarde pendant 45 minutes, injecte l'adrénaline et la novocaïne sans résultats. Au moment d'inciser le péricarde pour pratiquer le massage direct, le cœur se remet à battre et le malade guérit. LAHEY et RUZICKA ont un cœur qui reprend ses mouvements en pratiquant la thoracotomie et un autre au moment où ils introduisent l'aiguille à ponction dans le myocarde.

Dans notre cas l'automatisme du cœur a repris au moment où nous pouvions lui communiquer une excitation directe en passant de la voie sous-diaphragmatique à la voie intra-péricardique. Mais tandis que notre massage sous-diaphragmatique était au rythme de 100 à la minute, la compression directe du cœur donnait l'impression de n'être efficace qu'à une allure beaucoup moins rapide. Il ne fallut pas plus de trois de ces compressions pour voir le cœur reprendre son rythme spontané. Trois cas de NORBURY, un de GREEN, un de NICHOLSON, le cas de GRIMSHAW, un cas de DRIPPS, un de JOHNSON et un de LAHEY ont été ressuscités par quelques compressions du myocarde. Sur les 39 cas de guérison définitive de notre série de 100, 22 l'ont été sans autre moyen thérapeutique que le massage combiné à la respiration artificielle.

Ces constatations nous permettent de formuler l'hypothèse que la reprise de l'automatisme cardiaque n'est pas tant le résultat d'une médication sur la valeur de laquelle la discussion reste ouverte, que la conséquence d'un stimulant approprié appliqué à un moment propice.

LEE et DOWNS ont eu le grand mérite de mettre l'accent sur le caractère stimulant du massage cardiaque. La compression du cœur ne sert pas seulement à maintenir la circulation, elle agit sur le cœur comme un excitant.

Dès lors il paraît logique que les compressions aient un caractère bref, énergique et sec, que la décompression se fasse lentement, progressivement et permette au ventricule en passant son stade réfractaire, de regagner son excitabilité.

Ce point soulève la question du rythme auquel il faut pratiquer la compression.

Les cliniciens, dont l'expérience en matière de massage du cœur est la plus grande situent ce rhytme entre 20 et 60 à la minute. Mais JOHNSON et KIRBY sont venus en 1949 bouleverser cette conception. Par un système très ingénieux ils ont prouvé expérimentalement que la circulation sanguine augmente à mesure que le massage est plus rapide et atteint son maximum à l'allure de 120 compressions à la minute. Ils ont ainsi démontré que le massage direct du cœur provoque une circulation cinq fois aussi intense que le massage sous-diaphragmatique. De là à conclure que ce dernier procédé n'a aucune valeur il n'y a qu'un pas. Et pourtant dans notre série de 100 cas parmi les 39 guérisons, il y en a 21 qui ont été obtenues par ce procédé. Mais il ne faut pas confondre circulation avec reprise du cœur.

Si le maintien de la première est essentielle et nous y avons insisté, le but principal reste la production de mouvements automatiques. Or, cet automatisme, nous pourrons mieux le reproduire en respectant le rythme autonome, lent du ventricule plutôt qu'en voulant lui imposer un rythme sinusal rapide.

Nous ne voulons pas nous étendre sur des considérations d'ordre technique : la voie d'abord qui sera celle qui s'adapte le mieux aux circonstances de l'accident ; l'emploi de l'adrénaline, de la novocaïne qui toutes deux ont une valeur inestimable pour mettre le cœur dans des conditions optimum de reprise ; le diagnostic et le traitement de la fibrillation ventriculaire qui suscitent en ce moment l'enthousiasme des expérimentateurs mais dont les succès chez l'homme se chiffrent à deux cas : ceux de BECK et de LAMPSON.

Mais nous voulons terminer en exprimant la conviction que l'avenir du problème de la syncope cardio-respiratoire ne réside pas en son traitement mais dans sa prophylaxie basée sur une connaissance plus approfondie de son étiologie.

M. Léon Binet : J'ai écouté avec beaucoup d'intérêt les deux très belles communications faites par nos Collègues, d'une part sur la fibrillation ventriculaire et la défibrillation et d'autre part sur le massage du cœur.

A notre Collègue de Liége, je dirai que la défibrillation spontanée peut se voir quelquefois, tout au moins chez le chien. Comme lui, je tiens à constater le caractère exceptionnel de cet arrêt spontané de défibrillation.

Je voudrais souligner les avantages importants que nous pouvons obtenir de la pratique du massage du cœur, méthode qui, si elle n'est pas nouvelle est remarquablement efficace.

Si vous le voulez bien, je vais résumer les recherches que nous poursuivons depuis bientôt cinq ans dans mon laboratoire.

Le problème de la réanimation est d'une importance capitale et le mot *réanimation* doit être pris ici dans le sens classique, dans le sens où Claude BERNARD l'envisageait, de *rappel à la vie*.

Je résumerai très rapidement les conditions expérimentales dans lesquelles nous nous plaçons personnellement. Nous prenons un chien que nous mettons en état d'asphyxie, ce qui aggrave singulièrement les difficultés du traitement, comme on l'a fait remarquer tout à l'heure, car dans l'asphyxie les agents pharmacologiques sont nettement moins efficaces.

Chez ce chien, par asphyxie nous provoquons d'abord la syncope respiratoire puis la syncope cardiaque secondaire. Lorsque la respiration et le cœur sont arrêtés, l'électrocardiographe donne souvent encore trois ou quatre activités rythmiques par minute, mais quelquefois aucune.

A ce moment-là nous commençons le traitement dont nous notons le début. S'il n'y a pas plus de deux minutes et demie depuis la double syncope respiratoire et cardiaque, nous obtenons des résultats par les méthodes suivantes : La trachée est mise en communication avec une source d'oxygène et une main placée sous l'hémithorax gauche va faire des mouvements rythmiques de bas en haut, de façon à pratiquer une compression rythmique du cœur. On exerce ainsi une forte pression mais c'est une pratique fatigante car le rythme est de 40, le plus souvent de 60 à la minute. A ce moment-là la circulation repart, elle est provoquée par la main de l'expérimentateur. La tension artérielle qui était effondrée à 0 et s'y était maintenue depuis près de 3 minutes, remonte et la circulation reprend avec un rythme déterminé par la main de l'expérimentateur.

On assure alors la ventilation avec l'oxygène et très rapidement la cyanose disparaît. Au bout de 3 à 4 minutes, l'animal retrouve des muqueuses roses. Nous avons désormais un état entretenu au moyen de la main ; à condition que cette manœuvre soit suffisamment fréquente et que la trachée soit en communication avec l'oxygène, les échanges gazeux sont assurés, il n'y a pas d'asphyxie et d'autre part les centres nerveux sont irrigués. C'est une vie mécanique.

Il faut alors essayer de faire repartir le cœur et la circulation. Dans certains cas cela se produit spontanément, mais dans d'autres cela n'a pas lieu.

Nous avons pratiqué cette expérience sur plusieurs centaines de chiens. Nous avons essayé l'excitation du sympathique. Nous avons employé l'adrénaline dans des centaines de cas maintenant. Elle se présente comme un agent intéressant qui souvent déclenche une reprise des mouvements cardiaques pouvant être définitive, mais elle peut aussi n'être que passagère et il faut savoir en redonner et, encore une fois, ne pas arrêter les compressions, le massage du cœur.

Avec cette méthode la reprise du cœur survient après un temps variable. Le temps le plus long a été de 25 minutes de traitement, le massage continuant toujours.

Un point que notre Collègue a excellemment abordé, c'est la défibrillation par manœuvre électrique. Je le félicite de son défibrillateur qui a donné d'excellents résultats. Chez nous, qui employons des défibrillateurs n'étant pas de qualité égale aux vôtres, nous n'avons pas obtenu de résultats aussi brillants.

Nous avons eu des résultats intéressants avec l'injection de novocaïne.

Vous avez fait remarquer, mon cher Collègue, l'importance de l'asphyxie et volontairement nous opérons toujours sur des animaux asphyxiés. Certaines de nos expériences ont été gênées par la fibrillation ventriculaire.

Depuis à peu près six mois (ce qui représente une cinquantaine de chiens) notre pourcentage de fibrillation ventriculaire a beaucoup diminué. Toutes nos expériences de compression rythmique sont faites après une injection de novocaïne pour l'éviter.

Nous provoquons une circulation artificielle, une respiration artificielle : le cœur va repartir et l'on attend le retour de la respiration spontanée. Dans certains cas il a fallu une heure et nous avons eu des cas après deux heures.

Notre Collègue, tout à l'heure avait raison quand il parlait de ses périodes d'espoir et de désillusion, car nous continuons à lutter alors que la partie paraît perdue, bien qu'il y ait eu des reprises de respiration.

Je crois que le massage du cœur dont on nous parlait tout à l'heure reste une méthode merveilleuse et beaucoup plus importante que nous ne le pensions nous-même. Le cœur peut repartir, la respiration également, mais si l'on peut escompter des résultats heureux cela dépend du moment du début du traitement.

Jusqu'à quel moment peut-on instituer un traitement avec chances de succès ? En chirurgie le malade est sur place, prêt à être traité ; il est prêt en chirurgie thoracique et en chirurgie abdominale. En médecine le problème est très différent.

Il y a deux ans, après un grand nombre d'expériences, j'avais fixé le délai à 7 minutes 1/2 après l'arrêt cardiaque, mais nous sommes en 1950. Des animaux, dans les cas les plus favorables, après dix minutes d'arrêt respiratoire et cardiaque ont pu être réanimés.

Les expérimentateurs ont l'avantage de voir des phénomènes qui s'inscrivent. Les documents d'étude sont plus précis qu'ailleurs. Je crois qu'actuellement un médecin ou un chirurgien peuvent jusqu'à 10 minutes tenter les méthodes de réanimation alors qu'autrefois nous portions un pronostic fatal.

Je ne voudrais pas parler plus longtemps de physiologie. Nous avons le grand honneur d'avoir parmi nous aujourd'hui le Pr LAPICQUE que nous sommes heureux de saluer ainsi que Mme LAPICQUE.

M. Vanremortère : J'ai l'impression qu'un premier point à déterminer serait peut-être, de préciser le mot « syncope ». S'agit-il d'une perte du pouvoir contractif du cœur ? S'agit-il d'un arrêt sinusal authentique ?

M. Vanpeperstraete : répond aux interventions précédentes par les arguments développés dans le chapitre « Le facteur temps » de sa communication.

M. Dalem : Il y a, du point de vue chirurgical, une question pratique qui mérite d'être soulignée, c'est l'injection de novocaïne dont M. le doyen BINET a parlé.

WIPFEN a pu montrer que si l'on faisait du massage trans-diaphragmatique sous protection de novocaïne ou d'un dérivé, les résultats sont nettement plus efficaces que si l'on fait du massage sous-diaphragmatique sans novocaïne préalable. Les chiffres enregistrés sont là pour le démontrer.

Le fait de manipuler un péricarde engendre une série de réflexes hypoten-

seurs qui paraissent extrêmement graves. D'autre part, il paraît plus judicieux de recourir d'emblée au massage cardiaque par thoracotomie en ouvrant le péricarde ou en faisant une injection intra-veineuse de novocaïne de façon à se mettre au maximum à l'abri des réflexes péricardiques.

M. Vanpeperstraete : La valeur de la novocaïne n'est pas encore établie dans la réanimation du cœur. Elle a de grands avantages.

Parmi les succès de défibrillation du cœur sur l'homme, il y a seulement deux cas qui ont été publiés jusqu'ici (fibrillation établie par électrocardiogramme) les cas de BECK et LAMPSON. Le succès de BECK a été obtenu par shock électrique, mais dans le cas de LAMPSON c'est la novocaïne seule qui a provoqué la reprise des mouvements cardiaques et l'arrêt de la fibrillation. Le novocaïne a une très grande valeur et doit être considérée en fonction de son mérite, mais MERCIER-FAUTEUX a mis l'accent sur l'effet hypotenseur, l'effet hypotonique sur le cœur, peut-être un effet de circulation coronarienne moins forte, de sorte que cette injection systématique de novocaïne n'est pas encore tout à fait justifiée.

M. Reinhold : Nous avons eu l'occasion de pratiquer le massage cardiaque sur trois malades.

Dans un premier cas nous avons été appelé auprès d'une malade ayant fait une syncope au cours d'une anesthésie au trichloréthylène pour curetage utérin. L'accident s'est produit à la fin de l'intervention au moment du réveil. Nous avons pratiqué un massage trans-diaphragmatique de type mixte. Par une petite boutonnière faite dans le diaphragme, le pouce était glissé sur la face antérieure du cœur, et les quatre doigts faisaient sous le diaphragme la compression de la face postérieure du cœur. Il s'agissait d'une femme jeune. Nous ne connaissons pas le délai qui s'est écoulé entre la syncope et le moment où nous sommes intervenu. Le résultat a été tout à fait nul.

Dans un second cas nous avons pratiqué le massage cardiaque sur une malade subissant une sympathectomie thoraco-lombaire pour hypertension maligne. C'était une femme d'environ quarante-cinq ans, en mauvais état général, ayant eu antérieurement plusieurs crises d'œdème pulmonaire. Environ une heure-et-demie après le début de l'intervention, la pression artérielle a baissé progressivement. A un certain moment nous n'avons plus pu faire de lecture de la tension artérielle, et nous avons demandé au chirurgien de palper le cœur. La contraction était absente, nous avons pratiqué le massage cardiaque. Le cœur s'est remis en marche. Cependant après l'intervention la malade n'a jamais repris conscience, et elle est morte le lendemain.

Le troisième cas était une malade âgée de sept ans, très amaigrie, atteinte de tuberculose iléo-cæcale. Nous lui faisions une anesthésie à l'éther-oxygène pour

laparotomie. Le ventre était ouvert, la malade avait un pouls excellent, et tout allait bien. Brusquement, au cours des manœuvres d'exploration, la malade a fait deux ou trois inspirations lentes et profondes du type agonique, et puis la respiration et le pouls se sont arrêtés. Nous avons demandé au chirurgien de pratiquer le massage trans-diaphragmatique, qui a été fait sans délai, dans les trente secondes qui ont suivi l'accident. La fonction cardiaque a repris rapidement ; l'iléo-transversostomie fut faite, et la malade n'a manifesté aucune marque de cette syncope après l'intervention. Elle est décédée quelques mois après sa sortie de la clinique.

Ce cas d'accident brusque chez une malade ayant une bonne fonction circulatoire, et chez laquelle la réanimation est commencée sans délai, est, pensons-nous, un cas favorable pour lequel le massage cardiaque est une manœuvre salvatrice.

M. Leger : A côté de l'aspect scientifique envisagé par MM. BINET et VANPEPERSTRAETE, je voudrais aborder le côté psychologique du problème.

Il serait opportun que notre Société fasse connaître officiellement sa position sur la question de l'opportunité d'une thoracotomie ou d'une laparotomie exécutée pour permettre le massage du cœur. Il faut, en effet, un certain courage pour ouvrir l'abdomen ou le thorax d'un sujet chez lequel on pratique, par exemple, un curetage biopsique. Personnellement, j'aurais hésité à le faire. Or l'hésitation doit être courte puisqu'on a parlé de la limite de 4 minutes.

M. VANPEPERSTRAETE a eu raison de le faire. Mais il faut penser que lorsque la malade se réveillera, si elle guérit, elle s'étonnera qu'un curetage biopsique ait comporté une thoracotomie ou une laparotomie et si la malade meurt, sa famille ou les magistrats pourraient en manifester quelque curiosité.

Notre Société devrait donc officiellement approuver ces tentatives de massage cardiaque par thoracotomie ou laparotomie.

M. Robert Monod, *président* : La très intéressante communication et les interventions qui l'ont suivie soulignent l'importance du facteur temps qui me semble dominer le débat.

Dans certains cas on arrivera à remettre le cœur en marche, mais souvent, comme c'est le cas de la malade qui fait l'objet de la communication, la malade ne survivra pas.

En cas de syncope cardiaque il faut savoir prendre ses responsabilités et faire le maximum, dans le temps le plus court possible.

L'ACTION DE LA PYRIDOXINE DANS LES VOMISSEMENTS POST-OPÉRATOIRES

PAR

A. GOLDBLAT

(Bruxelles)

Les nausées et vomissements sont des séquelles bénignes mais pénibles et relativement fréquentes de nombreuses interventions chirurgicales. La pathogénie et l'étiologie de chaque cas particulier sont difficiles à élucider, comme il est naturel lorsqu'il s'agit d'un symptôme banal susceptible d'être produit par un grand nombre de causes.

Nous n'avons d'autre prétention que d'exposer brièvement nos essais empiriques de prévention de ces pénibles phénomènes, au moyen de la *pyridoxine* ou *vitamine B 6*.

Il nous a paru utile de déblayer le terrain en considérant, peut-être arbitrairement, d'une part les vomissements « purs » — ou à estomac vide et d'autre part les vomissements à estomac plein.

Dans cette dernière catégorie figurent :

A) *Causes pré-opératoires* :

1° malades opérés d'urgence au sortir de table ;

2° malades insuffisamment préparés : anxieux, à transit gastrique ralenti, opérés avant la fin de l'évacuation du contenu stomacal.

B) *Causes post-opératoires* :

1° malades opérés de gastrectomie qui ont saigné dans la lumière gastrique et vomissent du sang mêlé de mucus ;

2° malades ayant subi une intervention stomatologique ou naso-pharyngienne, avalant du sang et le vomissent ensuite.

Dans tous ces cas le vomissement est un phénomène pénible mais utile ; il est du reste assez facilement prévenu dans les deux premiers cas par la pratique du lavage gastrique pré-opératoire et dans les deux autres par l'emploi d'une fine sonde gastrique (tube de RYLE) et l'aspiration répétée à la seringue.

Les vomissements « purs » sont moins faciles à expliquer et en grande partie

imprévisibles. Il semble bien que divers facteurs se combinent pour les occasionner : le facteur toxique, représenté par les produits utilisés dans la prémédication, l'anesthésie ou la sédation post-opératoire, et le facteur réflexe représentant, entre autres, les stimuli chirurgicaux dans la région opératoire. Enfin, un facteur psychique se greffe sur les deux autres chez un grand nombre de malades impressionnables.

Nous avons précédemment analysé (1) au point de vue des vomissements post-opératoires une série de 1045 cas consécutifs représentant les interventions les plus diverses pratiquées sous anesthésie « équilibrée » à base de Penthotal, curare, protoxyde d'azote avec addition éventuelle d'éther éthylique ou de cyclopropane. Nous avons observé que l'incidence des vomissements variait suivant le type d'intervention ; les interventions gynécologiques (l'hystérectomie surtout) et l'appendicectomie notamment donnant le plus fréquemment lieu aux vomissements post-opératoires ; les gastrectomies, les interventions endo-thoraciques et celles portant sur le côlon étant au contraire très rarement suivies des mêmes malaises.

Par la suite nous avons expérimenté l'emploi de la pyridoxine comme prophylactique anti-nauséeux dans une série de 184 cas que nous vous présentons aujourd'hui. Nous avons eu soin de n'employer la pyridoxine que chez des malades susceptibles de présenter des vomissements « purs » — c'est-à-dire chez des malades correctement préparés dès la veille par un barbiturique (*Médomine*) et recevant 1 heure avant l'intervention une injection de morphine — scopolamine adaptée à leur état et à leur physique.

Dans la mesure du possible nous avons choisi pour nos essais les types d'intervention que notre statistique antérieure nous avait montrés comme étant le plus fréquemment suivis de vomissements.

Il est à noter que dans cette série de cas ne figure aucun malade porteur d'un tube gastrique — ceci pour éviter de masquer certains vomissements par l'évacuation passive du contenu gastrique. Enfin aucun de ces malades n'a reçu de vagolytique en dehors de la scopolamine ou de l'atropine pré-opératoires.

Technique d'anesthésie

Induction au Penthotal-curare ; entretien au protoxyde *toujours* additionné d'éther ou de cyclopropane. On attend que le malade soit endormi pour lui injecter par voie intra-musculaire 100 milligrammes de pyridoxine [2 ampoules de *Bénadon* Roche (*)] cette injection étant assez douloureuse. Une seconde dose de 100 milligrammes est administrée 1 heure après la première pour les interventions

(*) Nous tenons à remercier la firme *Roche* (Bruxelles) qui nous a aimablement fourni la pyridoxine nécessaire à nos essais.

d'une durée inférieure à 30 minutes. Dans les interventions durant plus d'une heure cette seconde dose est administrée environ 1/4 heure avant la fin de l'intervention. Pour les enfants de moins de 10 ans nous avons réduit les doses de moitié.

TABLEAU I

	Narcoses avec pyridoxine					Narcoses sans pyridoxine		
Interventions	Nombre de cas	N = O V = O	N +	V +	% V	Nombre de cas	V +	% V
Hystérectomies	21	18	1	2	9,5	111	31	27,7
Interv. gynécol. autres que l'hystérectomie	31	24	4	2	9,6	186	29	16,6
Appendicectomies	43	36	4	3	7	105	35	17,9
Colectomies et amputation du rectum	14	14	0	0	0	52	6	11,5
Cholecystectomies et chirurgie des voies biliaires	23	16	4	3	13	93	8	8,6
Laparotomies explor. colostomies, caecostomies	9	8	1	0	0	45	2	4,4
Goîtres et chirur. du cou	10	7	1	2	20	19	4	21
Hernies	7	7	0	0	0	37	5	13,4
Divers	26	21	2	3	11,6	77	10	13
TOTAL	184	151	17	16	8,6	815	130	17,1

Légende
- V = O / N = O : malades qui n'ont présenté ni nausées, ni vomissements
- N + : « qui ont présenté seulement des nausées.
- V + : « qui ont vomi.
- % V : pourcentage de vomissements.

RÉSULTATS : Le tableau 1 montre que pour la plupart des interventions l'incidence des vomissements post-opératoires est nettement moindre après emploi de pyridoxine. Font exception les cholécystectomies où l'incidence des vomissements est plus grande après pyridoxine. Dans les thyroïdectomies on n'observe aucune différence.

L'observation des malades dans la période post-opératoire immédiate montre d'autres effets que nous croyons également attribuables à la pyridoxine.

1° *Une certaine euphorie* se manifeste dès le réveil, euphorie différente de celle produite par la morphine ainsi que de celle due à l'amphétamine. Revoyant le malade 5 ou 6 heures après l'intervention on le trouve fréquemment souriant et coopérant allègrement aux exercices respiratoires post-opératoires. Les malades qui ont eu des nausées ou même qui ont vomi n'ont nullement l'aspect prostré qu'on s'attendait à leur voir ; interrogés ils signalent qu'ils ont vomi mais, semble-t-il sans ressentir la détresse qui accompagne habituellement cet état. Aucun de ces malades n'a d'ailleurs vomi après la douzième heure post-opératoire. Cette euphorie est transitoire et il est caractéristique d'observer sa disparition vers la 24e heure ; le malade se sent habituellement moins bien le lendemain de son opération que le soir de celle-ci.

2° *Un certain degré d'excitation au réveil* n'a été observé que chez un petit nombre de malades qui réunissaient deux conditions : *a*) Narcose très (probablement trop légère) ; *b*) administration de pyridoxine par *voie intra-veineuse* au moment de la fin de l'intervention. Un petit nombre de ces malades, particulièrement de ceux opérés de cholécystectomie, ont présenté au moment de ce réveil très précoce un vomissement, qui restait généralement unique.

3° Nous n'avons observé aucune modification de la pression sanguine ni de la fréquence du pouls consécutive à l'administration de pyridoxine. Le malade reste bien coloré, sa respiration ne varie ni en ampleur ni en fréquence.

4° Les difficultés de miction que l'on observe parfois chez les malades après curarisation n'ont été ni plus ni moins fréquentes après administration de pyridoxine.

5° Dans cette première série de cas il ne nous a pas été possible de préciser l'efficacité de la pyridoxine suivant l'anesthésique utilisé. L'intertrication des facteurs « toxiques » et « réflexes » est en effet telle qu'il est impossible d'attribuer à l'un des anesthésiques en particulier la cause des vomissements post-opératoires. L'on admet généralement qu'une *intervention périphérique* (ou plus spécifiquement extra-abdominale) pratiquée sous anesthésie au Penthotal-curare-protoxyde (P. C. P.) seulement n'est pratiquement jamais suivie de nausées ou de vomissements. Il suffit, par contre d'ajouter au mélange de l'éther ou du cyclopropane pour que l'incidence des mêmes malaises augmente considérablement. Il semble en particulier que le cyclopropane soit plus nocif à cet égard que l'éther et suivant

notre modeste expérience la pyridoxine est également plus efficace en présence d'éther que de cyclopropane ou du mélange éther-cyclopropane.

En ce qui concerne *les interventions intra-abdominales*, par contre, il est très difficile de prévoir si un malade va vomir ou non, plus difficile encore d'imputer ces vomissements à un produit plutôt qu'à un autre. La protection offerte à cet égard par l'emploi du seul P. C. P. est illusoire : nous avons vu bon nombre d'appendicectomies faciles, rapides, ainsi endormies, suivies néanmoins de nausées et de vomissements ; d'autres pratiquées sous narcose à l'éther pur donné au masque d'Ombrédanne, ne donner lieu à aucun trouble. Nous avons l'impression que l'incorporation de cyclopropane au mélange P. C. P, provoque plus de vomissements que l'addition d'éther ; il nous semble de même ici que la pyridoxine est moins efficace en présence de cyclopropane : les 3 cas de vomissements et les 4 cas de nausées observés au cours de nos 43 appendicectomies ont été anesthésiés au mélange Pentothal-curare-cyclopropane.

Nous ne pouvons pour le moment nous former d'opinion précise à ce sujet ; il serait souhaitable d'étudier systématiquement, sur un grand nombre de cas, l'action de la pyridoxine en présence des différents agents anesthésiques utilisés isolément.

6° Certains vomissements paraissent consécutifs à des *troubles respiratoires et circulatoires* inhérents à la position du malade : chez deux malades âgées, obèses, à myocarde fatigué (1 hystérectomie ; 1 kyste ovarien) nous avons observé pendant toute la durée de l'inclinaison en position de Trendelenburg, une cyanose accusée, que la respiration assistée, tube endotrachéal en place, n'a pu faire disparaître. Ces deux malades, redevenues d'ailleurs roses dès leur retour à la position horizontale, ont vomi en abondance un liquide brunâtre (transsudat gastrique). L'administration de pyridoxine a été sans effet dans ces deux cas.

Pharmacologie de la pyridoxine

La pyridoxine [2 méthyl 3 hydroxy 4,5 *bis* (hydroxyméthyl) pyridine] a été découverte par Szent Gyorgy en 1934 et synthétisée en 1939 par Harris et Folkers d'une part et par Kuhn et ses collaborateurs de l'autre. Préparé sous forme de base ou de chlorhydrate, le produit de synthèse est identique au produit naturel. La solution de pyridoxine base est neutre, celle de chlorhydrate à 10 % est acide (pH 2,5).

Toxicité : Étudiée par Unna (2) chez le rat, le lapin et le chien, la L. D. 50 (dose léthale pour 50 % des animaux d'expérience) est de 5,5 gr., absorbée *per os*. Par voie parentérale la L. D. 50 = 3,1 gr /kg. de poids pour la pyridoxine base et 3,7 gr /kg. de chlorhydrate de pyridoxine. A ces doses l'évolution des phénomènes toxiques montre successivement des troubles de la coordination suivis de convul-

sions sévères amenant la mort. Avec des doses plus fortes (4 à 6 grs /kg.), l'animal passe d'emblée en état de convulsions toniques avec présence d'opisthotonos. Il est à remarquer que ces doses expérimentales sont plus de mille fois supérieures aux doses thérapeutiques usuelles et que nombre d'auteurs (3,4) qui ont utilisé des doses totales considérables (jusqu'à 2500 milligrammes de pyridoxine) pour lutter contre les vomissements de la grossesse, n'ont observé aucun effet nocif.

Action de la pyridoxine : Des effets favorables de la pyridoxine ont été rapportés dans un certain nombre d'affections qui ne présentent pas de lien apparent : la dystrophie musculaire pseudo-hypertrophique (5,6,7), l'asthénie musculaire pellagreuse (8), l'acné, la granulocytopénie (9), ainsi que dans trois états caractérisés essentiellement par les symptômes digestifs : les vomissements de la grossesse, le mal des rayons et les vomissements post-opératoires.

Mode d'action : ce dernier est encore pratiquement inconnu, tout au plus sait-on que la vitamine B 6 intervient dans le métabolisme du tryptophane ; l'on a pu mettre en évidence dans l'une des affections citées plus haut (vomissements de la grossesse) un trouble du métabolisme des protéines paraissant résulter d'une carence en pyridoxine. Greenberg et coll. (10) Mc Ganity et *al.* (11) ont mis au point des tests cliniques de carence. Les premiers se basent sur le fait qu'après l'ingestion d'une dose test de tryptophane, l'excrétion urinaire d'acide xanthurénique (produit de métabolisme du tryptophane) augmente considérablement chez l'homme soumis à un régime sans pyridoxine. Mc Ganity et *al.* dosent l'urée sanguine après l'ingestion d'alanine. Chez les femmes enceintes souffrant de vomissements gravidiques, comme chez l'animal d'expérience carencé en pyridoxine, la courbe d'urée sanguine est anormalement basse. Cette courbe remonte sous l'effet de la pyridoxine.

Le fait que les vomissements gravidiques, le mal des rayons et les vomissements post-opératoires soient trois états caractérisés par des symptômes digestifs similaires et réagissent tous trois au traitement par la pyridoxine, ne permet évidemment aucune conclusion quant à la pathogénie de ces vomissements. Si les travaux de Mc Ganity permettent d'envisager l'hypothèse d'une carence en vitamine B 6 dans les vomissements gravidiques, aucune donnée clinique ou expérimentale n'a démontré jusqu'à présent l'existence de cette même carence dans le mal des rayons ni dans les troubles post-opératoires.

Ces deux derniers états ont par ailleurs divers caractères en commun. Tels sont l'impossibilité de prévoir la réaction du patient à l'anesthésie comme à la radiothérapie. Maxfield et *al.* (12) disent à ce sujet :

« The great variation in the reaction to radiation therapy has long been a source of interest. It is difficult to explain why one patient will become violently ill after radiation therapy, while another will get little or no reaction from the identical type of treatment. »

« We have not found it possible to determine accurately before treatment just which patient will respond with radiation sickness. We feel that the region of the body treated, the area of treatment portals and the dosage have a definite relationship to the production of this response. Its severity is apparently dependent on some inherent susceptibility in the patient. It appears justifiable to say that a patient suffering from malnutrition, debilitation and avitaminosis will usually not tolerate radiation therapy as well as a patient in good nutritional balance. »

Oppenheimer et Lih (13) signalent aussi l'imprévisibilité et la variabilité des réactions des malades traités aux rayons X. Ils ont été également frappés par la prédominance des vomissements chez les malades soumis à l'irradiation de la région abdominale :

« It has been our experience, however, that ill effects seldom follow treatment of peripheric parts, while irradiation of the torso, particularly the abdomen, usually produces some nausea and vomiting. »

Il serait évidemment présomptueux de vouloir tirer des conclusions de la similitude entre ces observations faites par des radiologues et celles, très voisines, que nous avons notées plus haut. Tout au plus, pensons-nous, qu'une étude plus poussée de ces similitudes et de leur traduction clinique éventuelle (tests de carence en vitamine B 6 par exemple) seraient de nature à jeter quelque lumière sur l'obscur problème des vomissements post-opératoires.

CONCLUSIONS

L'emploi de la pyridoxine au cours de 184 anesthésies générales comprenant de l'éther ou du cyclopropane, a diminué notablement l'incidence des vomissements post-opératoires, sans toutefois les supprimer dans tous les cas. Une euphorie transitoire qui suit l'administration de pyridoxine allège la détresse des malades chez lesquels l'action anti-nauséeuse de ce produit a échoué. Le mode d'action de la pyridoxine ne nous est pas connu. Nous estimons que l'emploi de ce produit se justifie dans la majorité des anesthésies générales à base d'éther ou de cyclopropane, particulièrement dans la chirurgie abdominale.

BIBLIOGRAPHIE

1. Mayer (L.) et Goldblat (A.). — *Bull. Acad. Roy. Med. Belg.* ; **11** (*531-557*), *1949.*
2. Unna (K.). — *J. Pharmacol. Exp. Ther.* : **70**, (*400*), *1940*
3. Weinstein (B.), Wohl (Z.), Mitchell (G.), Sustendal (G.). — *Amer. Jour. Obst. Gyn.* ; **47** (*389*), *1944.*
4. Willis (R.), Winn (W.), Morris (A.), Newsom (A.), Massey (W.). — *Amer. Jour. Obst. Gyn.* ; **44**, (*265*), *1942.*
5. Antopol (W.) et Schotland (C.). — *J. A. M. A.* ; **114** (*1058*), *1940.*
6. Fitzgerald (G.) et Mc Ardle (B.). — *Brain* ; **64** (*19*), *1941.*

7. Keith (H.). — *J. Pediatr.* ; **20** (*200*), *1942*.
8. Hammouda (M.) et Nagi (M.). — *Acta Tropica* ; **5** (*358*), *1948*.
9. Zaccone (G.). — *Radiologia Medica* ; **34** (*84*), *1948*.
10. Greenberg (L.), Bohr (D.), Mc Grath (H.), Rinehart (J.). — *Arch. Biochem.* ; **21** (*237*), *1949*.
11. Mc Ganity (W.), Mc Henry (E.), Van Wyck (H.), Watt (G.). — *J. Biol. Chem.* ; **178** (*511*), *1949*.
12. Maxfield (J.), Mc Ilwain (A.) et Robertson. — *Radiology* ; **41** (*383*), *1943*.
13. Oppenheimer (A.) et Lih (B.). — *Radiology* : **47**, (*381*), *1946*.

M. Huguenard : Il semble bien, comme l'ont montré déjà Belluzi et Benatti (*Minerva Medica*, **2**, *29*, *76*, *1948*) que la pyridoxine soit tout à fait inefficace dans le traitement des vomissements post-opératoires. Notre expérimentation avec le Bécilan nous a confirmé dans cette opinion. Par contre il est possible, comme l'a fort bien démontré M. Goldblat, que la vitamine B 6 soit un bon adjuvant dans la *prophylaxie* des suites nauséeuses. Mais déjà de nombreux médicaments se sont avérés nécessaires à la préparation des opérés (Vitamine C, Complexe B, Vitamine K, Extraits cortico-surrénaux, anti-biotiques, barbituriques, vagolytiques, etc.). Plutôt que d'en allonger la liste, il semble plus logique d'éviter les drogues émétisantes (comme la morphine), de réduire l'intoxication anesthésique, d'éviter l'anoxie, de conduire la narcose avec douceur et régularité, et d'évacuer systématiquement en fin d'intervention les gaz et liquides gastriques avec une sonde d'Einhorn, « petit moyen » très efficace.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ANESTHÉSIE POUR L'OPÉRATION CÉSARIENNE

PAR

Henri REINHOLD

(*Bruxelles*)

Le choix d'une anesthésie pour une laparotomie est guidé par le souci d'obtenir les meilleurs résultats au point de vue des conditions opératoires pour le chirurgien et des suites d'intervention pour le malade. Quand cette laparotomie est faite pour une opération césarienne, elle a lieu dans des circonstances un peu différentes de celles de la laparotomie gynécologique habituelle. De plus, l'anesthésiologiste doit cette fois-ci tenir compte d'un troisième facteur, également important, qui est le sort du nouveau-né.

Nous nous proposons d'étudier dans cette communication quelques problèmes concernant l'anesthésie pour l'opération césarienne et de revoir certains points de physiologie s'y rattachant, et qui nous intéressent en tant qu'anesthésiologistes.

La césarienne est parfois une opération élective, fixée longtemps à l'avance pour une indication précise telle qu'un obstacle insurmontable à l'accouchement par les voies naturelles. Dans ce cas l'anesthésiste a eu l'occasion de se faire une opinion sur l'état clinique de la patiente et de veiller à une préparation correcte de la malade. Mais bien souvent la césarienne se présente à l'anesthésiste comme une opération « d'urgence » parce que des facteurs imprévus sont survenus chez la parturiente ou bien elle a d'abord été soumise à une épreuve de travail. Pour l'anesthésiste, opération « d'urgence » signifie malade non préparée, et, dans le cas particulier de la césarienne, nous nous trouvons souvent devant une malade angoissée, agitée et épuisée à des degrés divers par le travail obstétrical préalable. Comme il s'agit toujours de sujets jeunes, leur résistance physique n'est pas notablement diminuée par ces circonstances défavorables. Mais opération « d'urgence » signifie aussi pour l'anesthésiste la possibilité d'un estomac rempli et le danger d'aspiration de vomitus. L'évacuation gastrique est souvent prolongée chez la femme en travail, et l'on a observé le rejet d'aliments ingérés de vingt-quatre à quarante-huit heures auparavant. M. DUMONT vient en effet de publier un cas

d'exitus à la suite d'aspiration de contenu gastrique au cours d'une anesthésie au chlorure d'éthyle-éther pour forceps. Les cas ne sont pas toujours aussi dramatiques. MENDELSON a trouvé parmi 44.016 observations de parturientes hospitalisées de 1932 à 1945, 45 cas d'accidents de cet ordre. La matière aspirée dans les voies respiratoires était liquide dans 40 cas et solide dans 5 cas. Deux malades seulement sont mortes, et ceci immédiatement après l'aspiration de matière solide. La majorité des malades furent guéries en sept à dix jours. Cliniquement l'aspiration de matière solide cause un syndrome de suffocation laryngée ou d'obstruction bronchique avec atélectasie pulmonaire plus ou moins étendue. L'aspiration de substance liquide produit un syndrome asthmatiforme avec cyanose, tachycardie et dyspnée, mais sans déviation médiastinale ni atélectasie massive. Des râles secs et humides sont audibles dans les zones pulmonaires atteintes, et la radiographie montre des images de petites condensations pulmonaires multiples. Des troubles circulatoires importants et de l'œdème pulmonaire peuvent survenir secondairement. Ce syndrome peut être reproduit expérimentalement chez l'animal par l'injection intra-trachéale d'une solution diluée d'acide chlorhydrique. L'aspiration de vomitus constitue un danger très réel qu'il faut avoir présent à l'esprit dans le choix d'une anesthésie pour la césarienne.

Le silence abdominal est la condition d'une bonne anesthésie en chirurgie abdominale. Pour l'opération césarienne ceci ne constitue pas un problème. Pendant l'évolution de la grossesse, la cavité péritonéale s'est adaptée à loger un contenu très volumineux, les muscles abdominaux ont été distendus et, en outre, l'intervention ne porte pas sur des structures délicates placées dans la profondeur, mais il s'agit uniquement d'aborder un organe volumineux qui se présente superficiellement à l'ouverture du péritoine. La nécessité d'un silence abdominal profond n'existe pas pour la césarienne.

Nous ne nous arrêtons pas aux divers états pathologiques rencontrés chez la mère, affections cardiaques, pulmonaires, rénales, toxémies, etc..., qui constituent souvent l'indication opératoire et qui dictent à l'anesthésiologiste une prudence et des mesures de précaution supplémentaires.

En plus du point de vue maternel, le but de la césarienne est de donner le jour à un bébé vivant, et dans le meilleur état de santé possible. Or ceci n'est pas toujours le cas. Il existe une mortinatalité et une mortalité néo-natale pour la césarienne dans laquelle le mode d'anesthésie peut être un facteur important.

Du point de vue anesthésiologique, ce qui nous intéresse dans la physiologie du fœtus et du nouveau-né et est, en même temps, le domaine qui peut être influencé par notre intervention, c'est la fonction respiratoire du nouveau-né avant et après la naissance et envisagée dans son sens large, c'est-à-dire le transport de l'O_2 depuis la source de ravitaillement jusqu'aux tissus du nouveau-né.

In utero, le fœtus capte l'oxygène nécessaire pour son métabolisme par la voie du placenta. Le placenta n'est pas un organe respiratoire aussi perfectionné que le poumon et l'on estime que chez l'homme la surface totale des villosités choriales équivaut environ à la moitié de la surface des alvéoles pulmonaires à la naissance. Il existe chez le fœtus une série de facteurs qui compensent, du moins en partie, cette inefficience relative du placenta.

Les échanges au niveau du placenta sont facilités par une circulation sanguine extrêmement active. Tout d'abord le volume sanguin du nouveau-né est comparativement élevé. De Marsh, Windle et Alt dans une série de 8 enfants âgés de quinze minutes à trois heures, chez lesquels le cordon ombilical a été pincé tardivement, ont trouvé un volume sanguin moyen de 112 cm³ par kilogramme de poids et dans une autre série de 16 enfants âgés de trois jours un volume moyen de 121 cm³ par kilogramme de poids. Ces chiffres sont environ de 30 % supérieurs à ceux de l'adulte.

Le débit sanguin est très élevé au niveau du placenta. Chez le mouton, dont la durée de la grossesse est de 147 jours, le débit/minute au niveau de l'artère ombilicale est de 111 cm³ au 111e jour et de 568 cm³ le 137e jour (Barcroft, 1939). Il est vraisemblable qu'à la fin de la grossesse, un quart à un tiers de tout le sang fœtal se trouve à chaque moment dans le circuit placentaire. Cette circulation extrêmement active au niveau du placenta facilite les échanges entre le sang fœtal et celui de la mère. Le sang fœtal est en outre favorisé par rapport à celui de la mère par plusieurs caractères particuliers. Le nombre de globules rouges par mm³ du sang du nouveau-né est en général au-dessus de 5.000.000. Les chiffres des auteurs varient d'une manière assez importante, mais la plupart donnent un nombre élevé. Ainsi Merrit et Davidson trouvent au cours de 71 déterminations une moyenne de 5.950.000 et Faxen cite une moyenne de 5.690.000 dans 36 cas.

La variabilité importante des auteurs sur ce point peut être attribuée à des conditions différentes de la grossesse et de l'accouchement. Un facteur qui intervient certainement, c'est le moment auquel le cordon a été pincé. Ainsi de Marsh, Alt et Windle trouvent chez le nouveau-né 5.570.000 globules rouges par mm³ quand le cordon a été pincé précocement et 5.990.000 quand ceci a été fait après le reflux du sang placentaire. Il semble en outre qu'au cours des deux premiers jours de sa vie, le nouveau-né réajuste son volume sanguin. Dans la première série de de Marsh, Alt et Windle, les bébés ont passé de la valeur de 5.570.000 à 5.470.000 et dans la deuxième série de 5.990.000 à 6.220.000, faisant dans le premier cas de l'hémodilution et dans le second de l'hémoconcentration.

La teneur en hémoglobine du sang du nouveau-né est également élevée, et de Marsh et *alii* donnent la valeur de 21,6 gr. %. Le diamètre et le volume des globules rouges sont variables, mais il y a une macrocytose prédominante. Guest et *alii* trouvent un volume moyen de 113 μ³ qui est de 25 % plus grand que celui

du globule rouge de l'adulte. L'hématocrite déterminé par MUGRAGE et ANDRESEN est de 53,18 cm^3/100.

Toutes ces données nous indiquent que le sang du nouveau-né a une capacité de fixation d'oxygène plus grande que celle de l'adulte.

L'hémoglobine du nouveau-né n'est pas seulement quantitativement différente de celle de l'adulte, mais elle l'est aussi qualitativement. Si nous portons sur le même graphique, la courbe de dissociation de l'oxyhémoglobine de la mère et celle du fœtus ou du nouveau-né, nous constatons que cette dernière se trouve à gauche de celle de la mère (BARCROFT et *alii*, EASTMAN et *alii*) (FIG. 1). Par

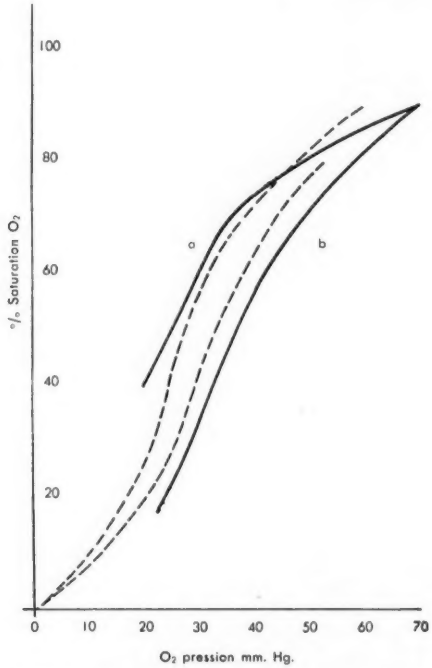


FIG. 1. — *Courbes de dissociation d'oxygène du sang.*
b : chèvre gravide, 18 à 19 semaines de gestation.
a : fœtus du même animal.
En pointillé, les limites normales chez la chèvre adulte non gravide (BARCROFT et *a ii* ; 1934).

conséquence, en présence d'une même tension d'oxygène, l'hémoglobine du fœtus aura une saturation en oxygène plus élevée que celle de la mère. Ceci est vrai sur-

tout aux basses tensions d'oxygène, et le graphique de BARCROFT nous permet de voir que pour une tension d'oxygène de 30 mm. /Hg. l'hémoglobine de la mère ne sera saturée qu'à environ 34 %, tandis que celle du fœtus le sera à 60 %.

Le sang fœtal ainsi décrit arrive au placenta où il se met en équilibre avec le sang maternel au point de vue de leurs tensions en oxygène. On pourrait s'attendre à ce que le sang qui quitte le placenta du côté du fœtus et du côté de la mère ait la même tension en oxygène. Or on est souvent frappé par le fait que le sang de la veine ombilicale a une couleur beaucoup plus claire que celui de la veine utérine. MOSSMAN explique ceci par une disposition anatomique particulière des capillaires fœtaux et maternels au niveau du placenta, où le sang du fœtus circule en sens inverse de celui de la mère, de sorte qu'il se met d'abord en équilibre avec la partie terminale du capillaire maternel où le sang est relativement veineux et, au cours de son trajet parallèle, finit par s'équilibrer avec le sang artériel de la mère qui vient d'atteindre le placenta.

Quel est, à la suite de ces dispositions de la respiration placentaire du fœtus, le degré d'oxygénation du sang qui retourne vers son organisme ? Les chiffres donnés par les auteurs varient considérablement. Il est en effet très difficile chez l'animal comme chez l'homme, de prélever du sang dans les vaisseaux ombilicaux sans que la circulation dans ces vaisseaux ne soit troublée, et toute modification circulatoire aura un effet immédiat sur le taux d'oxygénation. Les chiffres donnés par EASTMAN pour le fœtus humain représentent à peu près une moyenne de ceux donnés par divers auteurs, et paraissent très vraisemblables : artère ombilicale 6,3 vol. %, et veine ombilicale 13,3 vol. %. Cette dernière valeur représente 70 % du taux d'oxygène du sang artériel d'un adulte normal.

Chez l'animal *in utero*, BARCROFT et MASON, examinant le sang de dix fœtus, ont trouvé une saturation de l'hémoglobine de la veine ombilicale de plus de 90 % dans cinq cas, de 80 à 89 % dans trois cas, et de 70 à 79 % dans deux cas.

A la fin de la grossesse, le sang de la veine ombilicale est moins bien oxygéné qu'auparavant. Ceci est une anoxémie physiologique normale qui a été constatée chez le chat et la chèvre, et qui existe vraisemblablement aussi chez l'homme. A ce moment, l'activité motrice de l'utérus constitue un facteur important dans l'oxygénation du fœtus. Les contractions utérines avant le travail, pour autant qu'elles soient modérées, améliorent l'oxygénation de la veine ombilicale en favorisant le retour du sang.

Le sang oxygéné, qui arrive ainsi au fœtus par la veine ombilicale, va par le ductus venosus rejoindre la veine cave inférieure où il se mélange avec le sang revenant de la moitié inférieure du corps du fœtus, et ce mélange constitue le sang artérialisé du fœtus qui pénètre dans l'oreillette droite. Dans cette même oreillette droite arrive également le sang de la veine cave supérieure qui lui est du sang veineux pur. Ces deux courants sanguins ne constituent pas dans l'oreillette un

mélange homogène. Des expériences de cinéradiographie, faites par BARCLAY, après injection de substance radio-opaque dans la veine ombilicale et dans la veine jugulaire du fœtus de mouton, ont montré que le flux sanguin provenant de la veine cave supérieure passe directement dans le ventricule droit, d'où il est envoyé dans l'artère pulmonaire et se partage ensuite entre les poumons et le ductus arteriosus qui le renvoie par l'aorte descendante vers la moitié inférieure du corps. Par contre, le sang affluant de la veine cave inférieure passe pour la plus grande part par le trou de Botal directement vers l'oreillette gauche et le ventricule gauche. Cet entrecroisement des deux courants sanguins des veines caves envoie une majeure partie du sang artérialisé vers les artères carotides et le cerveau du fœtus.

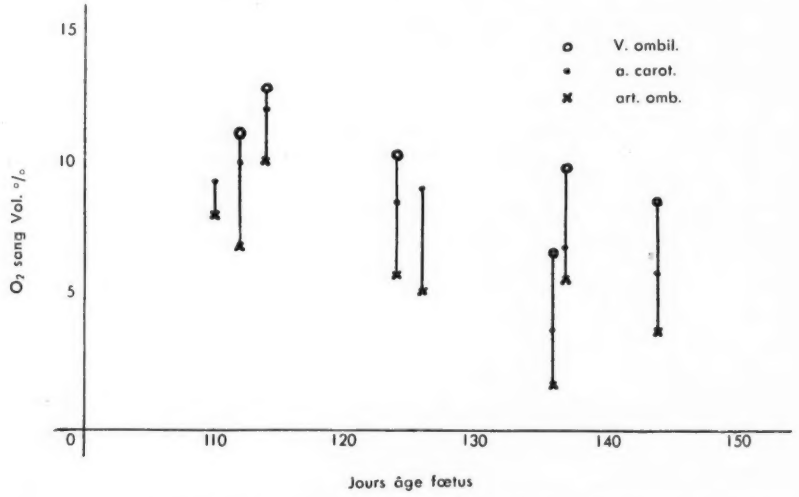


FIG. 2. — *Volume % d'oxygène dans le sang de la veine ombilicale, de l'artère ombilicale et l'artère carotide du fœtus de la chèvre* (BARCROFT, 1938).

BARCROFT a fait chez le fœtus de la chèvre, à divers stades de la grossesse, la mesure du volume % d'oxygène dans l'artère ombilicale, la veine ombilicale et l'artère carotide (FIG. 2). L'examen de ces chiffres confirme d'abord que vers la fin de la grossesse l'alimentation en oxygène du fœtus se réduit progressivement. Il montre en outre, ainsi que les diverses données précédentes, que le placenta n'est pas un appareil respiratoire parfait. Le fœtus possède cependant une série de mécanismes physiologiques qui compensent en partie les défectuosités de la respiration placentaire.

Les poètes de la biologie ont souvent exprimé une émouvante admiration devant les conditions de protection et de confort physiologique de la vie intra-utérine. Si nous analysons les chiffres fournis par les divers auteurs sur l'hématose du fœtus à la fin de la grossesse, nous devons admettre qu'en réalité le fœtus « n'en mène pas large » et qu'un adulte ne saurait vivre normalement dans ces conditions. Bien entendu, les besoins en oxygène du fœtus ne sont pas comparables à ceux de l'adulte, ni même à ceux du nouveau-né qui a acquis du tonus musculaire et une activité motrice. Il est cependant manifeste que le fœtus n'obtient plus à la fin de la grossesse un apport généreux d'oxygène, et qu'au point de vue de l'hématose il ne possède pas une marge de sécurité suffisante pour faire face à des incidents venant troubler sérieusement la respiration placentaire.

La nouvelle respiration pulmonaire commence normalement aussitôt après que le cordon ombilical a été clampé. L'automatisme respiratoire qui s'installe ainsi, est-il réellement un phénomène nouveau de la naissance ? Un débat ancien existe sur ce point. En 1813, le français BÉCLARD publia des observations intéressantes sur cette question et fit des expériences très semblables à celles que des auteurs américains ont faites beaucoup plus récemment pour élucider le mystère des mouvements respiratoires intra-utérins du fœtus. BÉCLARD fit une laparotomie à des animaux gravides et, après ouverture de l'utérus, il ligatura à l'intérieur du sac amniotique le cou des fœtus vivants. A la dissection de la trachée et des bronches du fœtus, il constata qu'ils étaient remplis de liquide amniotique. Pour vérifier que ce liquide était bien originaire du sac amniotique, il refit la même expérience après avoir préalablement injecté de l'encre dans le sac amniotique. Le liquide trouvé dans les bronches du fœtus était noir. BÉCLARD observa également en ouvrant prudemment l'utérus d'animaux gravides que les fœtus présentaient de petits mouvements rythmiques analogues à ceux de la respiration.

En 1888, l'allemand AHLFELD publia des observations, extrêmement contestées à l'époque, montrant que l'on pouvait enregistrer sur le ventre de la femme enceinte, de petits mouvements qui correspondent à des mouvements respiratoires du fœtus.

L'autopsie d'enfants mort-nés ou morts peu de temps après la naissance montre fréquemment la présence dans les voies respiratoires non seulement de liquide amniotique mais également de méconium et de vernix caseosa.

Les mouvements respiratoires du fœtus *in utero* ont été réétudiés expérimentalement plus récemment. Bien entendu, pour savoir ce qui se passe normalement chez le fœtus il faut que celui-ci soit observé dans des conditions normales, et toute expérience faite sous anesthésie profonde par injection ou inhalation, au cours de laquelle une partie de l'anesthésique a pu diffuser vers le fœtus, ou bien toute expérience qui n'a pas entièrement respecté la circulation fœto-placentaire ne nous donnera pas de renseignement sur ce qui se passe normalement. WINDLE

a fait des observations dans des conditions très minutieusement étudiées. Des chats gravides ont été physiologiquement décérébrés par la ligature des vaisseaux cérébraux. Quelques jours plus tard ils sont placés dans un bain de sérum physiologique tiède et leur ventre est ouvert. Les fœtus peuvent alors être observés par transparence à travers l'utérus. Si les animaux sont ainsi observés pendant une demi-heure, on voit en général apparaître de petits mouvements respiratoires, durant quelques secondes. Ils disparaissent ensuite, pour reprendre un peu plus tard.

Au dernier quart de la grossesse, si un fœtus ainsi observé à l'état d'apnée est délivré par une incision de l'utérus, la respiration se déclenche en même temps que le sang de la veine ombilicale devient plus foncé.

Quel rapport y a-t-il entre les mouvements respiratoires fœtaux et la tension d'oxygène et d'anhydride carbonique du sang ? Le sang fœtal se met presque en équilibre avec le sang maternel. Si le fœtus a une fonction respiratoire qui est réelle, mais ne se manifeste pas dans des conditions normales, c'est que vraisemblablement son seuil d'excitabilité est différent de celui de sa mère. WINDLE et ses collaborateurs, continuant leurs observations sur des chats préparés selon la méthode décrite, ont fait respirer à la mère de l'oxygène avec 8 à 10 % d'anhydride carbonique. Ceci fait apparaître chez les fœtus de petits mouvements respiratoires. Une concentration d'anhydride carbonique de 15 à 20 % déprime le rythme respiratoire du fœtus qui devient lent et profond. L'administration à la mère d'azote avec 5 à 8 % d'oxygène déclenche également des mouvements respiratoires chez les fœtus auparavant apnéiques. La compression du cordon ombilical a le même effet.

Au cours d'une autre série d'expériences, WINDLE (1939) a observé les mouvements respiratoires de fœtus de cobaye à travers la paroi abdominale de la mère qui n'avait été soumise ni à l'anesthésie ni à une laparotomie. Quand la mère est placée dans une atmosphère pauvre en oxygène, les mouvements respiratoires rapides du fœtus apparaissent. Quand la cyanose de la mère devient plus marquée, les mouvements respiratoires du fœtus deviennent plus intenses et plus lents. Si l'anoxémie de la mère se prolonge encore, le fœtus ne manifeste plus que quelques mouvements inspiratoires profonds et lents du type agonique. Après la suppression de l'asphyxie, les mouvements rapides réapparaissent, puis l'apnée normale.

Chez l'homme, des mouvements du type respiratoire ont pu être observés chez un fœtus de douze semaines (WINDLE, 1938). A la naissance, le fœtus est apnéïque si le sang est saturé d'oxygène à 50 %, mais la respiration se déclenche rapidement. Il est vraisemblable que le fœtus manifeste des mouvements respiratoires actifs à une saturation d'oxygène plus basse que 40 %, et qu'en dessous de 25 % ces mouvements prennent l'allure de la respiration dyspnéique, lente et profonde, qui aboutit à l'état clinique de l'asphyxie du nouveau-né (EASTMAN, 1933).

Ces mouvements respiratoires du fœtus *in utero* s'accompagnent-ils d'une aspiration de liquide amniotique ? D'après l'étude de résultats d'autopsie d'enfants mort-nés ou morts précocement, et de recherches expérimentales, divers auteurs ont considéré que la pénétration de liquide amniotique dans l'arbre respiratoire est un phénomène physiologique (FARBER et SWEET, 1931 ; SNYDER, 1941 ; DEROBERT, 1948). WINDLE a injecté du thorotrast dans la cavité amniotique de cobayes gravides, par une ponction faite sous anesthésie locale à travers la paroi abdominale, de manière à troubler le moins possible les conditions physiologiques. Le thorotrast apparaît dans le tube digestif du cobaye, mais pas dans le poumon. Les cobayes sont ensuite soumis à l'anoxémie. A la suite de celle-ci sept fœtus sur vingt-six ont du thorotrast dans les bronches. WINDLE en conclut que l'aspiration de liquide amniotique existe en cas d'asphyxie du fœtus, mais rien ne prouve qu'elle se produise au cours d'une vie fœtale tout à fait normale en dehors de toute perturbation.

En résumé, nous pouvons dire que l'enfant qui va être mis au monde par la césarienne à la fin de la grossesse, reçoit par la voie du placenta un apport en oxygène qui est suffisant pour ses besoins physiologiques, mais n'est cependant pas particulièrement généreux. Cette alimentation en oxygène, troublée par un processus pathologique quelconque, peut aisément devenir insuffisante, au point de mettre l'intégrité du cortex cérébral en danger. Dès la douzième semaine de la grossesse un centre respiratoire se développe chez le fœtus, et ce centre manifeste des périodes d'activité probablement à la suite d'états d'anoxémie transitoires. S'il est en général silencieux pendant la vie intra-utérine, il est potentiellement en parfait état de fonctionner, et l'anoxémie expérimentale déclenche régulièrement le mécanisme respiratoire. Les mouvements inspiratoires ainsi provoqués n'aboutissent vraisemblablement pas à la pénétration de liquide amniotique dans les voies respiratoires protégées par le réflexe glottique. A la suite d'une anoxémie grave, les mouvements respiratoires deviennent plus profonds et puissants, et la protection glottique disparaît comme au cours de l'asphyxie par immersion chez l'adulte.

Les méthodes d'anesthésie les plus variées ont été utilisées pour l'opération césarienne. Faire une étude comparative des diverses statistiques publiées à propos de résultats de l'opération césarienne est une chose fort difficile, à cause de l'interférence de nombreux facteurs dus aux états pathologiques du fœtus, aux états pathologiques de la mère, au type d'anesthésie, sans parler du facteur personnel du chirurgien et de l'anesthésiste. La comparaison de quelques statistiques d'auteurs américains ayant utilisé plusieurs méthodes d'anesthésie sur plus de 500 cas, montre que la préférence est fort variable (TABLEAU I). Ces statistiques révèlent aussi que l'opération césarienne reste grevée d'une mortalité infantile relativement

TABLEAU I

	Années	Cas totaux	N_2O Ether	C_2H_4	C_3H_6	Rachis	Locale	Pentothal	Ether	Locale plus générale	Mort. Int. Totale
E. G. FRÉE ...	1938 à 1942	500		1,6 %	22 %		58 %			15,4 %	9,2 %
P. H. SMITH...	1929 à 1943	± 500		presque toujours			toxéniques				9,3 %
H. THOMIS et M. S. GODFRIED..	1935 à 1944	566		5,6 %	70 %	0,6 %	5 %	15 %	3 %		
D. A. D'ESOPO ..	1942 à 1947	1000	87 %		1,4 %	7,3 %	0,8 %				
F. C. IRVING ...	1934 à 1943	1887	10,2 %		7,5 %	13 %	9 %	1,3 %	14,5 %		7,9 %

importante. Les chiffres concernent ici la mortalité totale, et bien entendu, ne peuvent se comparer à ceux d'un accouchement par voies normales, puisque dans certains cas l'acte opératoire a uniquement pour but de sauver un fœtus qui paraît être en souffrance.

La recherche d'une méthode d'anesthésie meilleure pour la césarienne entreprise durant la dernière décade par divers auteurs est essentiellement guidée par le souci d'améliorer le taux de survie du fœtus. Toute méthode agissant sur la mère par l'obtention dans le sang d'une certaine concentration d'un narcotique susceptible de diffuser à travers le placenta, serait à rejeter. L'attention s'est ainsi portée durant ces dernières années sur diverses méthodes d'anesthésie locale et de conduction.

La rachianesthésie fut déjà utilisée depuis longtemps pour la césarienne. De prime abord l'introduction d'un anesthésique local dans l'espace sous-arachnoïdien de la mère ne devrait pas affecter le fœtus. Jusqu'il y a peu d'années, les résultats obtenus par la rachianesthésie pour césarienne ont été plutôt décevants. FAIRFIELD (1937) signale trois, et peut-être quatre, accidents de mort maternelle attribuables à l'anesthésie. MONTGOMERY (1937) condamne également la rachi, responsable de deux morts et peut être d'une troisième. MACINTOSH MARSHALL (1947), reconnaissant à la rachi de nombreux avantages, la considère dangereuse pour la mère. Il a eu une mort, et connaît plusieurs accidents fatals non publiés

E. G. Waters (1942) rapporte une mort dans trois mille cas. Plas et Ricci (1941) ont eu trois accidents mortels malgré des précautions spéciales prises pour la rachianesthésie. K. Lloyd Williams pense que la femme enceinte doit être classée parmi les malades « rachi-sensibles ».

Cependant, depuis que Lemmon et Paschal ont mis au point, en 1938, la technique de rachianesthésie continue, divers auteurs l'ont employée avec d'excellents résultats pour la césarienne. J. C. Ullery a publié une première série de trois cents cas en 1946 et, en 1949, une série totale de mille cas faits en collaboration avec C. B. Lull. Ullery considère que cette méthode n'est à recommander que si l'état général de la parturiente est bon. La tension artérielle doit être surveillée continuellement, et relevée aussitôt que la chute devient importante. Hingson estime que si la tension artérielle tombe en dessous de 80 mm. Hg., le tonus de l'utérus contracté ou relâché supprime pratiquement la circulation sanguine de l'utérus, et si cet état de choses dure plus de cinq minutes, le fœtus serait en danger. L'auteur a noté dans plusieurs cas une bradycardie fœtale en dessous de 100 à la suite d'une hypotension maternelle. D'Esopo (1950) a eu un cas de mort fœtale à la suite d'un collapsus circulatoire survenu chez la mère au cours d'une rachi. Divers auteurs ont été frappés par la rapidité avec laquelle s'installe la respiration des enfants nés par césarienne sous rachianesthésie. Ces enfants respirent souvent avant d'avoir été complètement extraits de l'utérus et il faut protéger tout de suite l'enfant contre l'aspiration de liquide. Il nous paraît que ce déclenchement extrêmement précoce de la respiration du nouveau-né doit être attribuable à une anoxémie partielle par circulation placentaire insuffisante. En effet, si sous rachianesthésie l'hémorragie est réduite, c'est que l'irrigation de l'organe incisé est moins abondante. Bien entendu, cette anoxémie fœtale n'est pas d'un caractère grave, puisque les bébés paraissent tout à fait bien portants, mais elle pourrait constituer un inconvénient si le fœtus a déjà été mis en souffrance pour une autre raison.

Un autre fait qui ressort des observations de rachianesthésie continue pour césarienne, c'est la réduction importante de la dose d'anesthésique utilisée. W. Levine a habituellement commencé la laparotomie après l'injection de 50 milligrammes de procaïne. Ullery (1946) a graduellement diminué la première dose à 30 et à 25 milligrammes de procaïne ou de métycaïne. Il semble donc bien que la femme enceinte est particulièrement sensible à la rachianesthésie. Cela est-il dû à des mouvements liquidiens dans l'espace sous-arachnoïdien provoqués par les contractions utérines, ou les efforts d'expulsion, ou bien y a-t-il une activation générale de la circulation du liquide céphalo-rachidien ?

Si la rachianesthésie continue, faite avec prudence sous une surveillance attentive de la tension artérielle, a donné de très bons résultats du point de vue fœtal, elle n'est certainement pas une anesthésie agréable pour une parturiente déjà agitée et épuisée par les douleurs. De plus, si une rachi est faite pour éviter toute

dépression chez le fœtus, la mère doit également être privée de la sédation générale qui habituellement accompagne la rachi. Aussi, plus récemment, LULL et ULLERY ont eu recours à un goutte-à-goutte intraveineux simultané d'une solution de Pentothal à 0,5 %, destiné à maintenir la malade dans une légère somnolence.

Suite à l'emploi très étendu de l'injection épidurale continue pour l'analgésie obstétricale et toujours dans le but de rechercher une méthode qui n'affecte en rien le fœtus, cette dernière méthode a également été utilisée récemment pour l'opération césarienne (LULL et ULLERY, 1944 ; LAHMAN et MIETUS, 1943). Au point de vue physiologique l'effet de l'épidurale est très pareil à celui de la rachianesthésie. La technique est plus laborieuse que celle d'une rachi et, entre des mains entraînées, depuis le moment de première injection jusqu'au premier coup de bistouri, il faut un délai de vingt à trente minutes. Les risques d'accidents nous paraissent supérieurs à ceux de la rachi.

Il reste, parmi les méthodes dites de sécurité, à considérer l'anesthésie locale. Celle ci doit certainement offrir la meilleure sécurité pour le fœtus. Malheureusement la méthode n'est pas très satisfaisante en tant que « anesthésie ». Elle nécessite pour la césarienne des infiltrations très étendues, et les nombreux coups d'aiguilles ne sont guère sans désagrément pour la parturiente. MASSEY DAWKINS (1947) a réussi à faire un tiers des cas seulement sous une locale pure. Les autres malades ont nécessité une anesthésie générale complémentaire et un tiers de celles ci, dès le début de l'intervention. LINTON SNAITH (1947) a fait trois cents à quatre cents opérations césariennes sous anesthésie locale, complétée par une anesthésie générale après l'extraction du fœtus. Il considère que la méthode est bonne, mais pas du tout idéale et il a été fort déçu de constater qu'un certain nombre de bébés, après avoir respiré, ont cependant donné lieu à beaucoup d'inquiétude et ont nécessité des mesures de réanimation. Certainement, si une méthode d'anesthésie générale avait été utilisée dans ces cas, elle eût été incriminée.

Diverses études statistiques ont mis en évidence l'influence de certains facteurs sur l'incidence de l'asphyxie du nouveau-né. Nous envisagerons rapidement quelques-uns de ces facteurs.

1. La « parité » (FIG. 3). Dans une étude de 1982 cas, LUND a montré que l'asphyxie du nouveau-né a une fréquence un peu élevée chez la primipare et diminue dans les grossesses ultérieures jusqu'à la huitième, à partir de laquelle les cas d'asphyxie deviennent de nouveau plus nombreux. Dans la statistique de LUND,

seuls les cas d'asphyxie modérée et sévère doivent être retenus, car cet auteur classe comme asphyxie légère des nouveau-nés qui ont respiré spontanément, mais dont la respiration était faible pendant une à cinq minutes.

2. Présence de complications prénatales chez la mère : L'incidence de l'asphyxie (y compris les cas d'asphyxie légère), était de 26 % quand la mère souffrait de diabète, d'hyperthyroïdie, de toxémie, ou était atteinte d'anomalies des os ou des tissus mous du bassin, ou présentait une autre complication importante. Elle était de 11 % dans les autres cas.

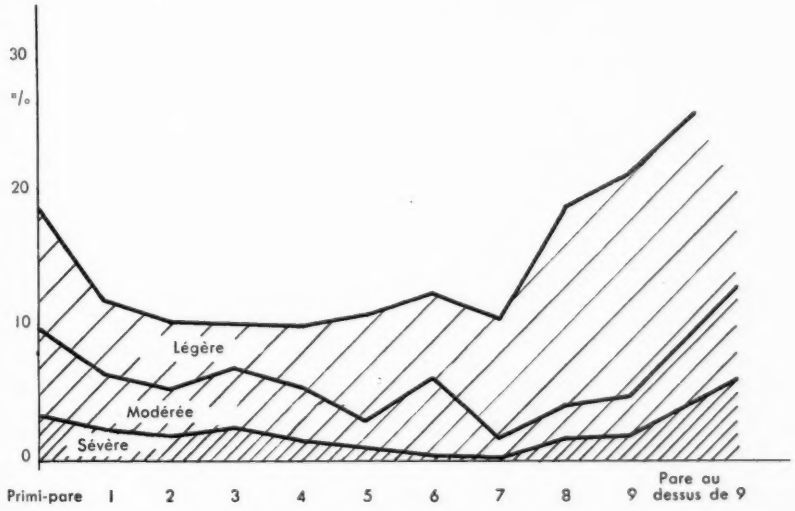


FIG. 3. — *Incidence de l'asphyxie légère, modérée et grave chez les primipares et les multipares* (LUND, 1941).

3. Poids du fœtus (FIG. 4). Le graphique de DRILLIEN (1947) montre que la mortinatalité et la mortalité néonatale diminuent quand le poids de l'enfant se rapproche de lbs. 5,5, et augmente de nouveau quand il dépasse lbs. 10.

4. La durée du travail (FIG. 5). L'importance de la prolongation du travail comme cause de mortalité infantile est bien mise en lumière par le graphique que nous empruntons à DOUGLAS et STANDER.

5. L'emploi de la morphine au cours des quatre heures avant la délivrance (FIG. 6). L'effet déplorable de la morphine souvent utilisée au cours des épreuves de travail est bien connu. CLIFFORD a montré son influence sur la mortalité des enfants prématurés.

6. Complications au cours du travail. Si au cours de l'accouchement il y a eu une modification importante du rythme du cœur fœtal, si la parturiente a présenté une hémorragie, s'il y a eu un prolapsus du cordon, ou d'autres complications dystociques, le pourcentage d'asphyxie du nouveau-né s'élève, selon LUND, de 35 à 55 %.

Il existe par conséquent toute une série de facteurs obstétricaux de l'asphyxie du nouveau-né.

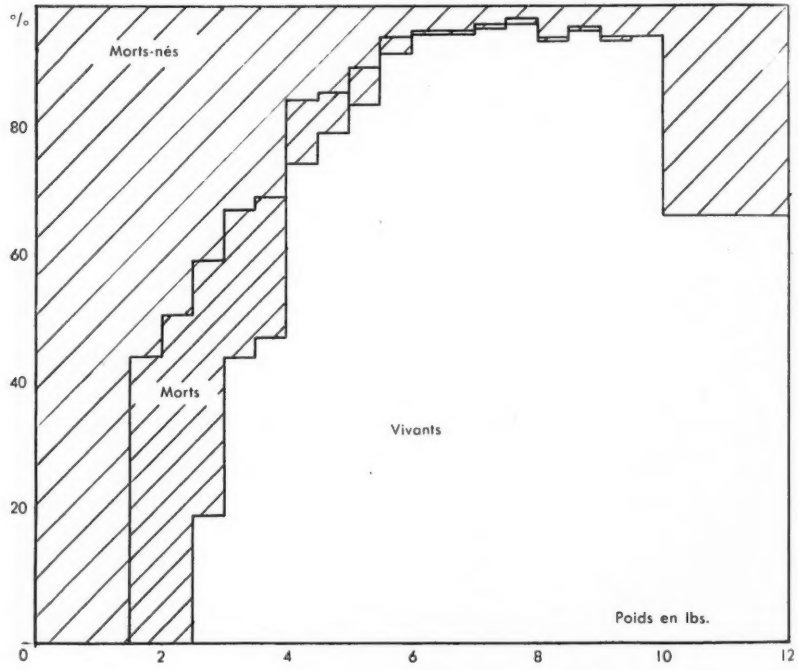


FIG. 4. — *Effet du poids du nouveau-né sur la morti-natalité et la mortalité néo-natale, chez les primipares* (DRILLEN ; *J. Obst. a. Gyn. Brit. Emp.* ; **64**, 1947).

Quels doivent être, à la lumière de ce qui précède, les principes d'une anesthésie générale pour la césarienne ?

Il est certain que si nous administrons une anesthésie générale pour une césarienne, il faut éviter de saturer profondément la mère et, par son intermédiaire,

le fœtus, de narcotiques, quels qu'ils soient. Heureusement, une anesthésie profonde n'est pas nécessaire pour cette intervention. Il faut aussi, qu'à aucun moment de la narcose, la mère ne souffre d'anoxémie, même légère. Presque tous les auteurs sont d'accord pour dire que la morphine doit être évitée dans la prémédication. Un produit qui est actuellement beaucoup utilisé, et que nous employons nous-même, est la Péthidine, Demerol ou Dolosal (ester éthyle de l'acide 1-méthyle 4-phényl-pipéridine 4-carboxylique) qui possède une action analgésique marquée sans effet dépresseur important. A celui-ci nous associons une petite dose d'atropine. La parturiente est installée sur la table d'opération, un goutte-à-goutte intra-veineux

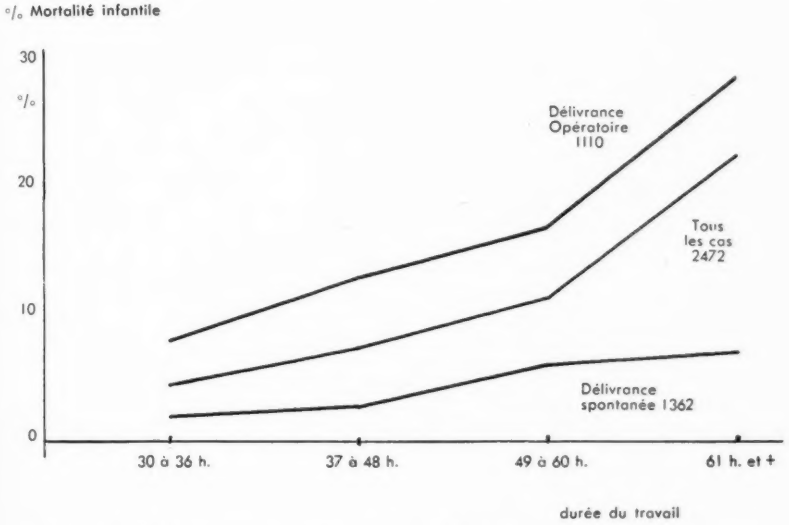


FIG. 5. — *Effet de la prolongation du travail sur la mortalité infantile* (DOUGLAS et STANDER, 1943).

est mis en route, la peau est désinfectée, les champs sont fixés, et, quand tout est prêt pour l'intervention, nous injectons dans le goutte-à-goutte une petite dose de curare, variant de 8 à 10 milligrammes. Le curare ne présente aucun danger pour le fœtus. HAROUN et FISHER (1949) ont curarisé des chiennes gravides à terme, jusqu'à la paralysie respiratoire, et les ont maintenues en vie, sous respiration artificielle. Les chiots délivrés par césarienne sous anesthésie locale ne montrent aucun signe de curarisation. La dose est d'ailleurs faible, et inférieure à la dose de 15 milligrammes utilisée par GRAY (1947). Nous l'employons essentiellement comme adjuvant pour la narcose et pour prévenir tout phénomène de spasme du

larynx, et non pas pour obtenir une résolution musculaire profonde qui n'est nullement nécessaire. Après l'injection de curare suit une injection de Pentothal, la première dose étant en général 0,25 à 0,30 gr. Le Pentothal est probablement l'anesthésique qui expose le moins la malade aux vomissements de la période d'induction. Il traverse la barrière placentaire, et après dix à douze minutes, sa concentration dans le sang du fœtus et de la mère est à peu près égale (HELLMAN, 1944).

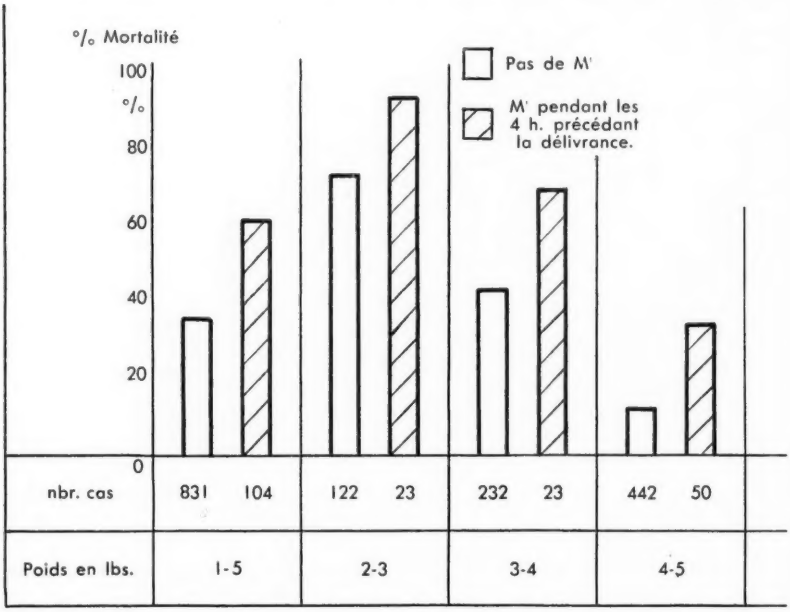


FIG. 6. — *Effet de l'injection de morphine à la mère sur la mortalité des enfants prématurés* (CLIFFORD, 1934).

Mais il y a une période de cinq à huit minutes après le début de l'injection pendant laquelle la quantité de Pentothal qui a diffusé vers le fœtus est très petite et la technique idéale est de pouvoir faire l'extraction du fœtus pendant cet espace de temps. Ceci n'est pas toujours réalisable. Nous projetons un peu d'anesthésique local dans la bouche de la malade, ce qui lui permet de tolérer une canule pharyngée. Nous appliquons le masque, et ouvrons le débit d'oxygène, l'absorption d'anhydride carbonique restant exclue. Nous maintenons la parturiente dans un état d'hyperventilation à l'oxygène, mettant l'absorbeur partiellement en circuit quand l'amplitude respiratoire devient trop exagérée. La pulvérisation d'un anesthésique local

dans la bouche et l'accumulation d'anhydride carbonique constituent deux moyens supplémentaires de protection contre le spasme laryngé qui doit être soigneusement évité. Nous ajoutons de nouvelles doses de Pentothal à la demande, mais nous nous faisons un principe de ne pas dépasser 0,60 gr. Le cas échéant, nous introduisons une petite quantité de cyclopropane dans le circuit.

En général, une dose de 0,50 gr. de Pentothal suffit jusqu'à l'extraction du fœtus. Ensuite nous continuons l'anesthésie au cyclopropane, ce qui nous permet de surveiller la mère à distance, et de concentrer notre attention sur le nouveau-né. Dans l'expérience encore limitée que nous avons de cette méthode, le nouveau-né a respiré tout de suite ou très rapidement, dans presque tous les cas. Quand il y a eu un retard dans le déclenchement de la respiration, nous avons toujours pu trouver une cause autre que l'anesthésique. Ce fut par exemple l'administration de morphine à la mère dans un cas, l'émission de méconium *in utero* dans un autre cas.

Les nouveau-nés ne respirant pas à la naissance étaient et sont encore classiquement soumis à une série de manœuvres de réanimation, ou considérées comme telles. Bien connues et répandues, sont les méthodes de bain chaud et froid, d'excitations cutanées diverses, de compression plus ou moins énergique du thorax, et l'injection de divers analeptiques.

Nous ignorons souvent la cause exacte pour laquelle l'enfant qui vient de naître est en apnée. Que cette cause soit une anoxémie fœtale prolongée, une hémorragie cérébrale, ou encore un autre facteur, il faut considérer qu'en ce moment l'enfant se trouve dans un état très semblable au choc traumatique de l'adulte. Il doit être traité avec le maximum de douceur, et l'on doit éviter les méthodes d'excitation trop brutales. Une naissance même normale constitue probablement pour le nouveau-né une épreuve très dure. Cole a comparé la courbe de poids de bébés qui sont nés sans anesthésie, et celle de bébés dont la mère a reçu de l'éther pendant moins de quinze minutes, pendant quinze à soixante minutes, et pendant plus d'une heure. Avec une anesthésie plus prolongée de la mère, la perte de poids du bébé après la naissance était plus faible, et le retour au poids de la naissance plus rapide. Il est donc possible que l'anesthésique a permis aux bébés de mieux supporter le choc obstétrical. En tout cas, l'enfant qui vient au monde en apnée doit, avant tout, être soigné comme un blessé « choqué ».

Il est aussi d'un usage courant d'injecter aux nouveau-nés apnéiques divers analeptiques, tels que l'alpha-lobéline, le cardiazol, la coramine. Le nouveau-né qui est atone, qui a la peau pâle et froide, qui a émis du méconium, qui a un pouls lent et qui ne respire pas, se trouve dans un état qui correspond à une asphyxie expérimentale grave. Eastman et Kreiselman (1941) ont montré que des chiens

soumis à l'asphyxie ne bénéficient guère d'une injection intra-veineuse ou même intra-carotidienne de ces analeptiques. Le seul effet favorable observé est une ascension légère et transitoire de la tension artérielle. Bien au contraire, si les animaux sont réoxygénés, la moitié d'entre eux font des convulsions très violentes.

En réalité, l'asphyxie du nouveau-né n'est pas différente d'une autre asphyxie et le seul traitement légitime et efficace est l'oxygène. Il existe pour la réanimation des nouveau-nés des appareils très perfectionnés qui permettent de les réchauffer, d'aspirer les sécrétions, et de donner de l'oxygène sous une pression contrôlée. Probablement peu d'endroits disposent de ces appareils assez coûteux.

Quand un enfant né par césarienne est en apnée, et qu'un anesthésiste est présent, une seule méthode de réanimation s'impose : c'est l'insufflation intra-trachéale. Voici comment nous procédons. Le nez, la bouche, et le pharynx sont rapidement débarrassés par une aspiration de tout liquide qui les encombre. L'enfant est ensuite intubé sous laryngoscopie directe, au moyen d'une sonde de Magill 00. Dans la lumière du tube endotrachéal, nous passons une sonde en caoutchouc n° 6 et nous aspirons le liquide qui pourrait se trouver dans la trachée. Au moyen d'une bonbonne montée avec un débit-mètre, nous remplissons nos propres poumons d'oxygène, et nous insufflons doucement cet oxygène à travers une compresse dans le tube endotrachéal. Le poumon du nouveau-né qui n'a jamais respiré se trouve normalement en état d'atélectasie. Il offre à l'insufflation une certaine résistance due à la cohésion des surfaces alvéolaires humides et en partie aussi à l'élasticité du tissu pulmonaire. Cette résistance peut être surmontée par une pression de 25 à 30 centimètres d'eau (Wilson et Farber, 1933). Normalement le nouveau-né est parfaitement capable de fournir l'effort nécessaire. Smith (1942) a montré qu'un nouveau-né qui inspire contre une résistance peut développer une pression négative de — 40 centimètres d'eau.

L'insufflation ainsi pratiquée au moyen de la bouche, ne risque pas de traumatiser le nouveau-né. Tout d'abord, dans les cas où nous l'avons pratiquée, la glotte n'épousait pas le pourtour du tube endotrachéal, et il y avait un reflux de gaz autour du tube. En outre, une insufflation prudente permet de sentir très nettement le déplissement pulmonaire du bébé, et l'on voit la cage thoracique se dilater progressivement. Si l'enfant a un bon état circulatoire, l'effet de l'insufflation est remarquable et il devient rose instantanément. L'emploi de l'oxygène au lieu d'air, pour cette insufflation, permet de faire la manœuvre à un rythme cinq fois plus lent, diminue le risque de traumatisme, évite de provoquer chez l'enfant un état d'acapnie si la réanimation devait se prolonger et permet de mieux observer les progrès réalisés chez l'enfant.

Quelle que soit la cause de l'apnée du nouveau-né, l'insufflation d'oxygène est

la thérapeutique de choix. Si le cerveau de l'enfant se trouve dans un état de dépression anoxique réversible, le maintien d'une bonne oxygénation lui permettra de récupérer. Il y a peu de chances qu'à la dose utilisée, le Pentothal injecté à la mère soit responsable d'une apnée chez le nouveau-né. Nous savons que les enfants sont comparativement peu sensibles au Pentothal. Plus ils sont jeunes, plus ils sont résistants à ce produit, et il est pratiquement impossible d'obtenir chez le jeune enfant une anesthésie satisfaisante au Pentothal. Aussi, si une fraction du Pentothal passe dans le nouveau-né, il est probable qu'elle y est très rapidement détruite.

Nous pensons qu'en cas d'apnée, l'insufflation pulmonaire doit être entreprise sans hésiter et rapidement. Le nouveau-né a une tolérance assez grande à l'anoxie et il est probable qu'il peut supporter une anoxie complète durant quinze minutes. Mais nous ignorons quel dommage une telle anoxémie peut infliger à son cerveau et quelles séquelles neurologiques et psychiatriques se révéleront dans l'avenir. Aussi, croyons-nous qu'il n'y a aucune raison de faire durer l'anoxémie au delà de deux à trois minutes.

En résumé, nous pouvons dire que vers la fin de la grossesse, la respiration placentaire du fœtus devient précaire et celui-ci est exposé à souffrir d'anoxémie. Le mécanisme de la respiration pulmonaire se développe précocement au cours de la vie intra-utérine et est normalement capable de déplisser les poumons et d'assurer la ventilation pulmonaire. Une anesthésie générale légère ne paraît pas pouvoir influencer défavorablement la fonction respiratoire du nouveau-né. L'apnée du nouveau-né, quelle que soit sa cause, doit être traitée rapidement par l'insufflation intra-trachéale d'oxygène.

BIBLIOGRAPHIE

AHFELD (F.). — *Monatschr. f. Geburtsh. u. Gynäk* : **21**, *143, 1905.*
BARCLAY (A. E.), BARCROFT (J.), BARRON (D. H.) et FRANKLIN (K. J.). — *Brit. J. Radiol.* : **12**, *505, 1939.*
BARCROFT (J.) et *alii*. — *J. Physiol.*, **83**, *192, 1934.*
BARCROFT (J.). — The Brain and its Environment. Yale Univ. Press, 1938.
BARCROFT (J.) et *alii*. — *J. Physiol.* : **95**, *269, 1939.*
BARCROFT et *alii*. — *J. Physiol.* : **97**, *347, 1940.*
BECLARD (P. A.). — *Bull. de la Faculté de Méd. à Paris* ; **3**, *436, 1813.*
CLIFFORD. — *J. Pediatr.* : **5**, *139, 1934.*
COLE. — *S. G. O.*, **68**, *179, 1939.*
DE MARSH (Q. B.), ALT (H. L.) et WINDLE (W. F.). — *Journ. Amer. Med. Ass.*, **116**, *2568, 1941.*
DE MARSH (Q. B.), WINDLE (W. F.) et ALT (H. L.). — *Amer. Journ. Dis. Child.* : **63**, *1123, 1942.*
DEROBERT (L.). — *Presse Méd., 23 juin 1948.*
D'ESOPO (D. A.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.*, **59**, *77, 1950.*
DOUGLAS (R. G.) et STANDER (H. J.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.*, **46**, *1, 1943.*
DRILLIEN (C. M.). — *J. Obst. a. Gyn. Brit. Emp.*, **54**, *300, 1947.*

DUMONT (M.). — *J. Franç. Gyn. et Obst.*, **10**, *377, 1949* (*déc.*).
EASTMAN (N. J.) et KREISELMAN (J.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; 41, *590, 1933.*
EASTMAN (N. J.), GEILING (E. M. K.) et DE LAWDER (A. M.). — *Bull. John Hopkins Hosp.* ; **53**, *246, 1933*
FARBER (S.) et SWEET (L. K.). — *Amer. J. Dis. Child.* ; **42**, *1372, 1931.*
FAIRFIELD (L.). — *Proc. Roy. Soc. Med., 1937, nov. 19.*
FAXEN (N.). — *Acta Paediat. (Suppl. I)* ; **19**, *1, 1937.*
FREE (E. G.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **49**, *401, 1945.*
GRAY (T. C.). — *Brit. Med. J.* ; *1947, 5 avril.*
GUEST (G. M.), BROWN (E. W.) et WING (M.). — *Amer. J. Dis. Child.*, **56**, *529, 1938.*
HARONN (P.), et FISHER (C. W.). — *S. G. O.* ; **89**, *73, 1949.*
HASELHORST (G.) et STROMBERGER (K.). — *Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk.* : **100**, *48, 1931.*
HELLMAN (L. M.) et *alii*. — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **48**, *851, 1944*
IRVING (F. C.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **50**, *660, 1945.*
LEHMAN (A. H.) et MICTUS (A. C.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **46**, *274, 1943.*
LEVINE (W.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **50**, *75, 1945.*
LINTON SNAITH. — *Proc. Roy. Soc. Med.* ; **40**, *567, 1947.*
LLOYD WILLIAMS (K.). — *Proc. Roy. Soc. Med.* ; **40**, *562, 1947.*
LULL (C. B.) et ULLERY (J. C.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **57**, *1199, 1949.*
LULL (C. B.) et ULLERY (J. C.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **48**, *235, 1944.*
LUND (C. J.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **41**, *934, 1941.*
MASSEY DAWKINS (C. J.). — *Proc. Roy. Soc. Med.* ; **40**, *564, 1947.*
MC INTOSH MARSHAL. — *Proc. Roy. Soc. Med.* ; **40**, *560, 1947.*
MENDELSON (C. L.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **52**, *191, 1946.*
MERRIT (K. K.) et DAVIDSON (L. T.). — *Amer. J. Dis. Child.* ; **47**, *261, 1934.*
MONTGOMERY (T. L.). — *J. Amer. Med. Ass.* ; *15 mai 1937.*
MOSSMAN (J. W.). — *Amer. J. Anat.*, **37**, *433, 1925* (cité par WINDLE).
MUGRAGE (E. R.) et ANDRESEN (M. I.). — *Amer. J. Dis. Child.* ; **51**, *775, 1936.*
SMITH (C. A.). — *J. Pediatrics* ; **20**, *338, 1942.*
SMITH (C. A.). — *The Physiology of the Newborn Infant.* ; 1946.
SMITH (P. H.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **49**, *401, 1945.*
SNYDER (F. F.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **41**, *224, 1941.*
THOMIS (H.) et GODFRIED (M. S.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **51**, *882, 1946.*
ULLERY (J. C.). — *Amer. J. Obst. a. Gyn.* ; **52**, *100, 1946.*
WATERS (E. G.). — *New England J. Med.* ; **226**, *380, 1942* (cité par W. LEVINE).
WILSON (J. C.) et FARBER (S.). — *Amer. J. Dis. Child.* ; **46**, *590, 1933.*
WINDLE (W. F.), DRAGSTEDT (C. A.), MURRAY (D. E.) et GREENE (R. R.). — *S. G. O.* ; **66**, *987, 1938*

TRAITEMENT PAR LE CURARE DE L'ILLUSION DOULOUREUSE DU MEMBRE ABSENT CHEZ LES AMPUTÉS

PAR

Lucien LEGER, Monique LANDE et Roger BALLADE

Il nous a été donné d'observer dans le service de notre Maître M. le Pr MONDOR de nombreux cas d'illusion douloureuse de membres amputés et d'appliquer à ces cas une thérapeutique nouvelle sous forme de curare.

Spécifions bien tout d'abord qu'il ne s'agit ici que de ce qu'il est convenu d'appeler les « membres fantômes douloureux », à l'exclusion de toute autre complication au niveau des moignons d'amputation.

En effet si l'on peut considérer qu'il est normal chez un amputé d'observer la persistance de l'illusion du membre absent, on doit par contre envisager comme une complication l'apparition de phénomènes douloureux au niveau de ce membre fantôme. Après de nombreux auteurs, LERICHE en 1940, puis PADOVANI et MANSUY, dans leur rapport au Congrès de Chirurgie de 1947 ont nettement différencié la simple illusion du membre absent du membre fantôme douloureux ; il est de plus évident que nous établissons une différenciation très nette avec toutes les algies du moignon.

A l'heure actuelle il semble bien que l'origine de l'illusion du membre absent soit dans le neurogliome qui se forme au niveau de la section des troncs nerveux lors de l'amputation plus particulièrement dans les phénomènes qui nous intéressent du point de vue pathologique la douleur paraît naître d'une excitation exagérée des fibres sensitives dans un neurogliome exubérant et comprimé par les tissus voisins.

Malgré l'opinion de nombreux auteurs (FALCONER et LINDSAY, LHERMITTE, HARTENBERG, GUILLAUME) qui veulent voir une origine centrale et non périphérique aux phénomènes de membre fantôme, il semble qu'ils admettent que les phénomènes douloureux surajoutés soient d'origine périphérique.

Tenant compte du point d'origine, de nombreuses thérapeutiques médicales

(infiltrations novocaïniques), ou chirurgicales (ablation du névrome terminal) s'adressant uniquement au traitement de la lésion nerveuse terminale n'ont donné que des résultats transitoires.

C'est pourquoi à la suite des travaux de LERICHE il a semblé beaucoup plus satisfaisant d'agir au niveau des voies conductrices de la sensibilité douloureuse c'est-à-dire au niveau des relais sympathiques.

Dans ce but et jusqu'à ce jour, à côté des nombreuses interventions chirurgicales au niveau des chaînes sympathiques, notre arsenal médicamenteux ne comprenait guère que la novocaïne employée pour les infiltrations locales, périfémorales ou paravertébrales. La vitaminothérapie, prônée par SLIOSBERG, s'adresse aux phénomènes névritiques et non aux illusions douloureuses de membre absent.

A la suite des travaux de H. LABORIT en 1948, mettant en évidence l'action inhibitrice du curare sur les nerfs cholinergiques à effet nicotinique, donc sur les nerfs des muscles et les nerfs pré-ganglionnaires du système sympathique, nous avons pensé à étendre l'utilisation du curare aux syndromes douloureux des membres absents, pour lesquels jusqu'alors on envisageait une intervention chirurgicale sur le sympathique pré-ganglionnaire.

LABORIT faisait d'ailleurs état des excellents résultats qu'il avait obtenus sur les spasmes artériels des membres inférieurs, l'hypertension artérielle : 4 cas de phlébite et nombre d'autres affections pour lesquelles une action sur le sympathique était envisagée.

Nous rapportons 4 observations d'amputés présentant des phénomènes douloureux d'un membre absent et traités par le curare.

Nous avons employé pour ces traitements le curare sous la forme d'*Intocostrin*. Chez notre malade n° 1, nous avions au début, autant pour tâter la susceptibilité au curare que pour associer deux thérapeutiques, pratiqué en même temps que l'injection biquotidienne de 10 U. d'Intocostrin (dosée à 20 U. par cm^3), une injection lente de novocaïne intra-veineuse de 10 cm^3 à 1 % diluée dans 100 cm^3 de sérum physiologique. C'est de tous nos malades le seul cas où nous ayons eu une violente réaction quelques minutes après la première injection. Par la suite, avec une dose réduite de curare sans sérum et sans novocaïne, puis à nouveau avec la dose initiale de 20 U. par jour, toujours sans sérum et sans novocaïne, les douleurs ont complètement disparu en une quinzaine de jours environ sans aucune nouvelle réaction générale.

Dans notre observation n° 2, avec une dose plus forte de 40 U. par jour, sans associer la novocaïne, nous n'avons eu aucun phénomène d'intolérance et les douleurs ont rapidement disparu ; il s'agissait d'ailleurs dans cette observation d'un cas assez particulier d'amputation limitée aux orteils, avec persistance de douleur

dans les orteils absents, alors qu'il est classique de n'envisager les phénomènes de membre fantôme que lors de la section de gros troncs nerveux.

Si notre observation nº 3 met en évidence l'action du curare à la dose de 40 U. d'Intocostrin par jour, fort bien tolérée là où toutes les thérapeutiques antérieures avaient échoué (une radicotomie postérieure lombaire avait même été pratiquée), elle montre bien que dans ces cas graves l'effet curatif peut être transitoire. En effet quelques mois après le premier traitement, nous avons dû en instituer un second, qui, après 15 jours, a eu la même action efficace ; mais nous ne savons pas s'il ne faudra pas à nouveau pratiquer des séries d'injections.

Pour le numéro 4 les doses de curare ont été les plus fortes mises en œuvre : 80 U. par jour ; aucun trouble n'en a résulté.

Ce que l'on peut, en tout cas, retenir de l'ensemble de ces 4 observations, c'est que le curare simple peut agir seul sans qu'il soit besoin ni même recommandé de l'associer à d'autres thérapeutiques. Et nous n'avons, en l'employant seul à des doses parfois assez fortes : 40 U. par jour, jamais observé de troubles graves de l'état général (il existe parfois dans les derniers jours du traitement une sensation de lassitude générale) et plus particulièrement aucun phénomène dyspnéique. Nous avons noté également que l'action du curare se faisait sentir après un temps assez variable :

Dans l'observation nº 1, : 17 jours ; dans l'observation nº 2 : 3 jours (amélioration presque immédiate) ; dans l'observation nº 4 (remarquons qu'ici la quantité injectée a été élevée jusqu'à 80 U. par jour) : 10 jours.

Les phénomènes réactionnels, que nous avons pu observer plus particulièrement chez notre malade nº 1, ont consisté, associés à de la dyspnée avec cyanose des lèvres, en des douleurs musculaires intenses, à type de courbature diffuse, en céphalées, en poussées thermiques à 40º 6. Mais nous avons vu que la part de la curarisation dans la genèse de ces accidents est sans doute minime, comparée à celle qui revient au traitement associé : sérum physiologique et novocaïne. En effet lorsque le curare fut employé seul par la suite, les phénomènes dyspnéiques et thermiques ont été très frustes et chez nos autres malades nous n'avons observé aucun phénomène de shock avec la curarisation.

Les doses de curare employées ont été, nous l'avons vu, essentiellement variables. Elles dépendent avant tout de la susceptibilité du sujet et, si l'on doit toujours débuter par des doses assez faibles de l'ordre de 10 U. à 20 U. par jour, soit un quart de centimètre cube deux fois par jour ou 1 /2 cm^3 deux fois par jour d'Intocostrin (puisque tel est le produit que nous avons employé), on peut très rapidement, si ces premières injections sont bien tolérées, augmenter les doses en deux ou trois jours atteignant, comme dans notre observation nº 4, deux fois 2 cm^3 d'Intocostrin par jour, soit 80 U. En définitive en s'entourant des précautions nécessaires au début du traitement, mais en sachant malgré tout rapidement frap-

per fort, le traitement des membres fantômes douloureux par le curare pourrait dès à présent donner des résultats satisfaisants.

Nous ne préjugeons nullement de l'avenir des malades traités car nous savons qu'il n'est pas d'affection plus rebelle, plus sujette aux phénomènes d'ordre physiologique ou psychique et, si chez 3 de nos malades aucune récidive n'est survenue depuis le traitement, chez l'un d'entre eux (observation nº 3), il semble bien que la curarisation devra être reprise à intervalles plus ou moins rapprochés.

Peut-être conviendra-t-il d'employer la technique de curarisation préconisée par MM. MERLE D'AUBIGNÉ et KERN, consistant en des injections intra-veineuses bi-quotidiennes de 15 milligrammes de *d*-tubocurarine, mélangés avec une ampoule de Subtosan-retard pour obtenir une action plus durable et envisager une guérison comme presque définitive.

Quoi qu'il en soit, l'introduction du curare dans notre arsenal thérapeutique a permis d'espérer qu'il puisse prendre une place de choix dans le traitement des membres fantômes douloureux et nous sommes convaincus, à la suite des observations que nous rapportons et de l'étude des malades que nous avons actuellement en traitement, qu'il obtient des résultats remarquables là où toutes les autres thérapeutiques, médicales ou chirurgicales, semblaient avoir échoué.

Il permet d'autre part de traiter médicalement des malades souvent en mauvais état général, toxicomanes, affaiblis psychiquement et, s'il ne donne pas (l'avenir nous le dira) toujours une guérison définitive, il agira au moins plus efficacement encore que les infiltrations novocaïniques sur les relais sympathiques et établira le pronostic pour une intervention chirurgicale ultérieure au niveau de ces relais.

Il est bien entendu que nous limitons son action aux phénomènes paraissant d'ordre périphérique, c'est-à-dire ayant leur origine dans un neurogliome sans participation prédominante de lésion centrale.

OBSERVATION Nº 1

Mr S., 44 ans.

Double fracture de jambe droite avec fracture de l'astragale et du calcanéum en 1937, la réparation se faisant mal, l'amputation est pratiquée en janvier 1938 au 1/3 supérieur de jambe.

Rien ne peut être noté jusqu'en 1945, date à laquelle M. S..., déporté, revient de Buchenwald. A cette époque apparaissent brutalement des phénomènes de membre fantôme avec douleurs vives.

L'amputé ressent des douleurs diffuses, mais avec prédominance au niveau du gros orteil, douleurs d'abord transitoires, puis continues avec paroxysmes, rapidement très intenses, réveillant le malade, empêchant toute occupation, ne régressant à aucune thérapeutique (infiltrations de novo locales ou lombaires), ne cédant même pas à la morphine.

Lors de l'entrée dans le service en septembre 1948, les douleurs se sont encore exacerbées, agissant sur l'état général ; le port de l'appareil de marche est devenu absolument impossible ;

mais on ne peut à la palpation noter l'existence de névromes microscopiques. Pourtant on provoque des paroxysmes douloureux au niveau du gros orteil.

Le 15-9-48 on décide le traitement par le curare à raison de 1 /2 cm³ d'Intocostrin deux fois par jour, soit 20 U. par jour, auquel on associe au début la novocaïne en injection lente IV, de 10 cm³ à 1 /100 dilués dans 100 cm³ de sérum physiologique.

Quelques minutes après la première injection de curare et de novocaïne, le malade présente une réaction violente :

— douleurs musculaires intenses à type de courbature diffuse, avec prédominance aux muscles de la cage thoracique ;

— dyspnée avec cyanose des lèvres ;

— céphalée intense ;

— température à 40° 6.

Au troisième jour on supprime le sérum et la novocaïne pour éliminer tout élément de shock surajouté et on diminue la dose de curare à deux fois un quart de cm³ par jour, soit 10 U. par jour.

D'emblée, alors que les phénomènes réactionnels ne se reproduisent pas, les douleurs dans le membre absent s'atténuent et le malade peut dormir une nuit entière, ce qui, dit-il, ne lui était pas arrivé depuis 1945.

Au huitième et neuvième jours, les douleurs ont totalement disparu. Entre le 10e et le 12e jour, on note une réapparition des douleurs avec trépidation épileptoïde du moignon.

On augmente la dose de curare à un cm³ par jour, quelques phénomènes dyspnéiques et thermiques apparaissent mais régressent rapidement et à partir du 17e jour les douleurs ont complètement disparu. Le malade peut se lever, porter son appareil de marche. L'état général s'améliore.

Au 30e jour on arrête le traitement ; aucun phénomène douloureux n'est apparu. Le malade peut sortir du service.

En janvier 1949, des nouvelles nous parviennent, indiquant la persistance de la guérison.

En mai 1950, persistance de la disparition des phénomènes douloureux.

Observation n° 2

M. L... Louis, 38 ans 1 /2.

Amputation du gros orteil gauche en 1944 à la suite d'une blessure de guerre. D'emblée apparaissent des phénomènes douloureux très intenses au niveau de l'orteil absent, avec impression d'arrachement de l'ongle lors des paroxysmes.

Des infiltrations lombaires de novocaïne ont amené une sédation passagère.

A la fin de l'année 1948, l'apparition de lésions cataloguées « troubles trophiques » a entraîné l'amputation des quatre derniers orteils. Lors de l'entrée dans le service, le 9-1-49, les douleurs sont excessivement vives, empêchant la marche et le sommeil. Localement les téguments sont violacés ; il n'y a pas d'œdème. On instaure la curarisation.

Après avoir tâté la susceptibilité du malade pendant deux jours, la dose est fixée à 2 cm³ par jour d'Intocostrin, soit 40 U. en 2 injections de 1 cm³, sans novocaïne associée.

Il n'y a aucun phénomène d'intolérance : pas de dyspnée, pas de céphalée, la courbe thermique est normale.

En 3 jours les phénomènes douloureux ont disparu, la marche est redevenue normale.

On continue le traitement jusqu'au 25-1-49.

On revoit le malade en avril 1949, il ne signale aucune réapparition des douleurs.

Le malade est revu en février 1950. Pas de réapparition des douleurs.

Observation n° 3

M. Bieuv..., pensionnaire de l'Institution Nationale des Invalides.

Blessé le 29 avril 1916 sous Verdun par éclat de bombe, il fut amputé de la jambe gauche au 1/3 inférieur, et du gros orteil droit le 9-5-1916. Le pied droit est amputé en février 1922.

On réampute la jambe gauche au 1/3 supérieur pour ostéomyélite le 25-3-1939.

En 1943 on note l'apparition de phénomènes névritiques au niveau du moignon de jambe gauche, avec douleurs vives et troubles trophiques. Surtout le malade signale l'existence de douleurs paroxystiques au niveau du membre absent, qui toujours ressenti par le blessé n'avait jamais été douloureux.

Les infiltrations lombaires de novocaïne n'ayant amené que peu d'amélioration, une sympathectomie périfémorale, puis lombaire gauche est pratiquée en novembre 1942. Elle n'apporte qu'une régression passagère des phénomènes douloureux.

De septembre 1944 à septembre 1946, 7 interventions pour névromes furent pratiquées selon des techniques diverses au niveau du moignon, sans que l'on note aucune amélioration durable.

M. Bieu... souffre de façon continue avec des paroxysmes douloureux qui s'accompagnent de trépidation épileptoïde du moignon et malgré son courage doit avoir recours à la morphine d'une façon presque journalière.

En mai 1946, il est procédé à une radicotomie lombaire, sans résultat, mais qui laisse un état général déficient.

Toutes les infiltrations novocaïniques, tous les traitements par vitamine B_1 sont absolument sans action.

Du 12 avril au 8 mai 1949, nous instituons un traitement par le curare à la dose de 2 cm³ d'Intocostrin par jour, lequel est fort bien toléré.

L'amélioration est immédiate en ce qui concerne les phénomènes douloureux au niveau du membre absent et les trépidations épileptoïdes du moignon. La morphine a été supprimée de façon totale ; le malade peut dormir ; son état général s'est considérablement amélioré en 20 jours.

En juin 1949, il ne persiste plus que quelques petites douleurs paroxystiques au niveau du moignon et au niveau de la cicatrice de radicotomie. L'état général continue à s'améliorer et le malade n'a plus recours à la morphine.

Septembre 1949. A la suite de la réapparition des phénomènes douloureux M. Bieu... est à nouveau pris en traitement dans le service et les mêmes doses de curare que précédemment lui sont faites pendant 20 jours. Dès le 10e jour, une amélioration notable peut être constatée et en fin de séjour, le 25 septembre 1949, l'état du malade est redevenu ce qu'il était après la première série de curarisation.

Janvier 1950 : Nous revoyons M. B... qui a connu une amélioration de 3 mois, mais recommence à souffrir. Une nouvelle série d'injections amène la même sédation des douleurs.

OBSERVATION N° 4

M. Foss... Marcel, 42 ans.

En mai 1940, amputé du pied droit pour broiement par éclat d'obus.

Par la suite apparaît une suppuration du moignon, qui nécessite une désarticulation du genou pratiquée en juillet 1946.

Après la première amputation, le blessé n'avait ressenti qu'une sensation de membre absent non douloureux ; mais après la 2e amputation il éprouve une sensation douloureuse de membre fantôme, avec crampes du mollet, donnant l'impression de tension douloureuse des orteils, et plus particulièrement du gros orteil. En même temps apparaissent des phénomènes de névrite du moignon.

Un traitement par Naïodine et vitamine B ne donne qu'une amélioration passagère de 15 jours.

En mai 1948 on pratique l'ablation de 2 névromes ; les phénomènes névritiques locaux disparaissent, mais les sensations douloureuses au niveau du pied persistent.

Lors de l'entrée dans le service en juillet 1949, les douleurs sont exacerbées.

Les 6-7-8 et 9 juillet, on pratique l'injection de 2 cm³ *pro die* d'Intocostrin ; aucune amélioration n'est notée.

Mais le 10 juillet, on injecte 4 cm³ de curare, et immédiatement les douleurs à type de crampes du mollet disparaissent.

Progressivement les douleurs au niveau du membre absent s'apaisent et ont le 16 juillet complètement disparu.

Le malade sort fin juillet ne ressentant plus aucune douleur.

A l'heure actuelle, début septembre 1949, aucun trouble n'est réapparu.

BIBLIOGRAPHIE

CHATIN. — La main et le pied fantômes chez les amputés. *Bull. de la Soc. médico-chirurgicale de la 14e région, p. 95, juillet 1946.* — *Lyon médical, p. 47, janvier 1947.*

Discussions des Journées thérapeutiques de Paris, 13 et 14 octobre 1948. — Le Curare. *Presse Méd., 11-12-48.*

LABORIT. — Indications nouvelles d'utilisation du curare en thérapeutique chirurgicale. *Presse Méd., 6-3-48.*

LAMART (de). — Membres fantômes des amputés. — *Thèse de Paris*, 1944.

LAPICQUE. — Le curare en chirurgie. *Académie de chirurgie, 9-7-1946.*

LAPICQUE, BENDA, DELAY (J.), HALPERN (B. N.), LEFEVRE (J.), MERLE D'AUBIGNÉ et collaborateurs. — Le Curare. *Semaine des hôpitaux*, le *2-9-1948.*

LERICHE. — Chirurgie de la douleur, 1940.

MOLINERY. — Membre fantôme chez les amputés. Membre fantôme, 25 ans après l'amputation. *Société de Médecine de Paris, 29-1-1938* ; *in Bull. et Mémoires*, **142**, *2, 1938.*

PADOVANI. — Le traitement des douleurs des amputés. *France Médicale*, **8**, *1, mars 1945* ; *La médecine, juillet 1946* ; *L'amputé de guerre, fév. 1946* ; *Académie de chirurgie* (rapport sur le travail de Sliosberg), *16-4-1947* et *14-5-1947.*

PADOVANI et MANSUY. — Les moignons des membres. *Congrès de chirurgie du 6 au 11-10-1947.*

SLIOSBERG. — Etude clinique des algies des amputés. *Congrès de médecine légale, oct. 1946* ; *Congrès des Neurologistes et Aliénistes de langue française, Lausanne, 1946.* (Rapport de Padovani), Les Algies des amputés. *Académie de chirurgie, 16-4-1947.*

SCHLESINGER. — Recent advance in the use of curare in clinical practice. *Bull. of New-York Acad. Med., octobre 1946, 22, 520.*

SCHLESINGER. — Curare : a review of its therapeutic effects and their physiological basis. *J. A. M. A., novembre 1946, 1, 32.*

TITECA. — Les bases physiologiques de l'emploi du curare en thérapeutique. *Journ. Belge de Neurol. et de Psych., octobre 1947.*

TOURNAY. — Influence du sympathique sur la sensibilité. *Compte rendu Académie des Sciences, 14 nov. 1921. Revue neurologique, 1927, II, p. 622 ; 1931, I, p. 413.*

— Recherches expérimentales sur les effets sensitifs des perturbations sympathiques. *Revue neurologique, 1927, II, p. 622.*

VINCENT (Cl.) et LARDENNOIS. — Troubles réflexes et douleurs chez un amputé de jambe. *Revue neurologique, 1921,* **28,** *n° 6, p. 748-752.*

WERTHEIMER. — Rapport de Roux-Perger : 26 observations de ramisections. *Société Nationale de chirurgie 4 nov. 1931, p. 1336.*

— Sur 3 observations d'épilepsie du moignon. *Société de Chirurgie de Lyon, 2 mai 1935* ; in *Lyon-Chirurgical, 1935, p. 727.*

— Causalgie. Troubles nerveux des moignons, in *Traité de Chirurgie Orthopédique*, t. V, p. 4232, *Masson et Cie, 1937.*

— Réflexions sur la chirurgie de la douleur. *Presse Médicale, 1945, 25 août, p. 454.*

WEST. — The pharmacology, and therapeutics of curare and its constituents. *Proc. Royal Soc. Med., 1935, 28, 265.*

WHITE. — La douleur après l'amputation et son traitement. *J. A. M. A, 1944,* **124,** *n° 15, p. 1030-1036.*

WOLKMANN. — Les troubles des amputés. *Mediz. Klinik, 1943, n° 19-20, p. 370.*

M. Huguenard : Je trouve ces résultats extrêmement intéressants. Je crois que l'on pourrait signaler, pour les essais ultérieurs, que l'effet muscarinique des curares à doses non curarisantes s'exerce également lorsque les curares sont administrés localement, comme cela a été fait par voie fémorale, pour le traitement de l'artérite juvénile. On a essayé également l'administration du curare en aérosols, avec des résultats qui paraissent assez intéressants.

REMARQUES SUR L'APPLICATION RATIONNELLE ET LA VALEUR DU TEST EXPÉRIMENTAL D'ANALGÉSIE DE SIVADJIAN

PAR

Fernand MERCIER et Jacques MERCIER

Parmi les nombreuses méthodes destinées à permettre la mesure de l'activité analgésique de certains médicaments (alcaloïdes de l'opium, morphiniques de synthèse, etc.) celle de SIVADJIAN a été utilisée par nous à maintes reprises et son application systématique et rationnelle nous a paru nécessiter quelques précisions.

Telle qu'elle est décrite par son auteur cette méthode est la suivante (1). « Le rat expérimenté est placé dans une boîte séparée en deux par une barrière transversale de faible hauteur. Le sol de la cage est formé de fils de cuivre tendus parallèlement dans le sens de la largeur, distants de 1 centimètre et reliés alternativement à chacun des pôles du secondaire d'une bobine d'induction (chariot de DU BOIS-REYMOND). On peut faire passer à volonté le courant induit soit dans l'une soit dans l'autre moitié de la cage. Pour échapper au choc électrique l'animal doit sauter par-dessus la barrière.

La méthode consiste à rechercher l'intensité minimum du courant produisant :

1° une réaction douloureuse se traduisant par un cri ;

2° une réaction douloureuse et motrice se traduisant par un cri et par un saut.

En général l'intensité nécessaire à l'obtention de cette deuxième réaction est plus élevée que celle nécessaire pour obtenir la première ; mais, parfois, l'intensité liminaire active produit d'emblée la deuxième réaction. On recherche comparativement ces deux réactions sur le rat normal et sur le même animal auquel on a injecté un produit analgésique ; on peut alors étudier les variations de ces intensités dans le temps et comparer les résultats à ceux fournis dans les mêmes conditions expérimentales par la morphine prise comme étalon. »

Une première remarque s'impose : c'est que l'écartement des fils conducteurs tel qu'il est prévu dans la méthode originale, est souvent insuffisant pour laisser

passer les excréments de l'animal, ce qui provoque de nombreux courts-circuits rendant chaque détermination laborieuse. Si l'on augmente cet écartement l'animal en station bipède se place souvent sur deux fils de même signe électrique et ne reçoit plus de secousses. D'autre part il nous a paru que si la réaction douloureuse se traduisant par un cri, était assez facile à caractériser, la réaction motrice de saut et en particulier de passage de l'autre côté de la cage, n'était ni très nette, ni constante. L'action tétanisante du courant, même à des intensités voisines de l'intensité liminaire de réaction douloureuse, produit plutôt une crispation de l'animal sur les fils. En outre l'animal pouvant offrir au fil conducteur une surface et une pression de contact variables à chaque instant, la résistance périphérique varie également, ce qui modifie l'intensité du courant traversant l'animal et rend les réponses inconstantes.

Nous avons donc été amenés à renoncer aux réactions motrices et à appliquer directement le courant sur la surface plantaire des pattes postérieures de l'animal tenu dans la main, et cela par l'intermédiaire d'un excitateur relié aux bornes du secondaire d'une bobine d'induction. La surface d'application est donc toujours la même et la pression de contact facile à obtenir sensiblement constante.

Même avec cette modification la méthode de SIVADJIAN présente-t-elle toutes garanties quant à la constance des résultats et permet-elle en particulier une expression numérique de la sensibilité douloureuse ? (*)

On peut penser que la réaction douloureuse de l'animal dépend comme toute excitation nerveuse : à la fois de l'intensité du courant et de la manière dont cette intensité varie dans le temps.

1° Envisageons d'abord le premier de ces facteurs ; l'intensité du courant traversant l'animal dépend :

a) de la force électromotrice de la source ;

b) de la résistance intérieure de celle-ci ;

c) de la résistance de l'animal.

Or celle-ci est très variable, la résistance de la peau en particulier pouvant prendre des valeurs très diverses selon l'étendue des contacts et le degré d'humidité. Il y a donc intérêt à rendre cette résistance aussi faible que possible et à prendre un générateur de résistance interne aussi élevée que possible afin de rendre les variations de la première négligeables par rapport à la seconde.

Cette condition est partiellement remplie par le choix d'une bobine d'induction en utilisant un secondaire à fils fins et nombreux possédant une très grande résistance intérieure et produisant une haute différence de potentiel aux bornes (courant de tétanisation).

Mais on peut encore parfaire ces résultats en diminuant autant que possible

(*) Nous adressons nos vifs remerciements à M. le Professeur DUBOUCLOZ dont les conseils techniques ont grandement facilité notre travail.

la résistance cutanée et cela de plusieurs manières. Les variations de contact seront diminuées en utilisant des aiguilles piquées dans le derme. Si l'électrode est appuyée sur la peau la résistance cutanée sera abaissée en mouillant la peau au moyen d'une solution d'électrolytes ou en appliquant une pâte conductrice analogue à celles utilisées en électro-encéphalographie.

2° La constance et la valeur des réponses dépendent également du rythme des stimulations électriques, de leur durée et du mode d'application des voltages variables. En effet nous avons pu faire les constatations suivantes : Soumettons un animal à des stimulations de voltage croissant appliquées selon un rythme lent (2 stimulations /seconde) lorsque le seuil de réaction douloureuse est atteint (plus petite intensité provoquant un cri perceptible de l'animal), envoyons une stimulation de voltage plus faible, l'animal ne réagit plus. Conservant la même position du secondaire, envoyons des stimulations de fréquence rapide (50-80 /seconde), nous constatons que l'animal présente une réaction douloureuse. Une série de stimulations en principe moins voltées mais rapprochées, serait donc plus active qu'une stimulation isolée de voltage supérieur. Ceci pourrait être interprété comme un phénomène de sommation. Mais nous savons que l'intensité du courant induit dans le secondaire d'une bobine dépend entre autres de la vitesse de rupture dans le primaire. Il y a donc interférence du phénomène de sommation et de l'augmentation de l'intensité. *Il est donc indispensable que le rythme des stimulations reste constant au cours d'une détermination.*

Il faut également préciser dans quel sens se fait la détermination : par intensités croissantes ou décroissantes. L'expérience montre que la première méthode est la meilleure ; en effet prenons un animal dont nous avons déterminé le seuil de sensibilité par voltages croissants et refaisons la détermination en sens inverse, nous constatons que l'animal dépasse le seuil précédent et manifeste des réactions douloureuses pour des voltages plus faibles que le voltage-seuil. Il n'est pas aisé d'expliquer ce phénomène en apparence paradoxal. S'agit-il d'un phénomène de facilitation ? l'action de courants très voltés produisant au niveau de la peau des modifications en apparence non décelables, peut-être vasculaires, permettant la perception avec une intensité accrue de stimulations normalement infra-liminaires. Il est un fait certain en pathologie c'est qu'une région cutanée ou viscérale enflammée réagit plus fortement à une sensation tactile ou douloureuse que la même région saine. *Il faut donc déterminer le seuil de sensibilité douloureuse en appliquant des voltages de valeur croissante.*

Il ne faut pas non plus perdre de vue que les réactions douloureuses que nous obtenons sont de nature phonétique, phénomène de déterminisme respiratoire et partant, musculaire. Et ceci nous conduit à envisager quel est le lieu le plus propice à l'excitation douloureuse. MACHT (*loc. cit.*) utilise divers points du scrotum du rat, rasé et mouillé, et établit la topographie d'une série de points de sensibilité

variable. Selon cet auteur le choix d'une telle zone présenterait le double avantage de permettre l'obtention de deux sensations douloureuses : une superficielle cutanée et une profonde due à la contraction des crémasters. Ayant réalisé des expériences selon le même mode opératoire, nous n'avons pas pu refaire cette discrimination et en outre il nous a semblé que la présence des poils (même après rasage) multipliait les causes d'erreurs dues à de faux contacts.

Deux solutions sont donc possibles. Enfoncer des aiguilles sous la peau ou appliquer les électrodes sur des surfaces nues. Les deux méthodes donnent des résultats peu différents, mais la première prédispose les animaux à se débattre et à crier spontanément. Aussi préférons-nous la seconde, et nous avons choisi comme surface nue, la surface plantaire de la patte postérieure.

L'action tétanisante du courant électrique qui, bien qu'appliqué loin de l'appareil respiratoire, diffuse dans tout le corps, ne va-t-elle pas diminuer la précision des réponses ? Aux faibles voltages nous n'avons rien constaté de semblable ; il n'en est pas de même pour les voltages élevés ; ici, l'action tétanisante du courant peut dans certains cas rendre la réponse imprécise par diminution de l'intensité du cri. Mais il faut remarquer que ce phénomène est assez rare avec l'animal normal à condition toutefois que le passage du courant ne soit pas trop prolongé. Lors de l'étude des divers dérivés de la morphine, il nous a parfois semblé que pour des intensités très élevées l'animal manifestait des réactions douloureuses (effort pour se dégager) sans cri. S'agit-il d'une interférence de l'action de l'analgésique et de celle du courant ? *Quoiqu'il en soit il n'est pas indispensable pour prouver un effet analgésique de chercher une suppression totale du cri à la plus forte intensité pouvant être donnée par l'appareil, mais il suffit d'obtenir une élévation importante du seuil de sensibilité.*

Ceci nous amène à envisager comment nous pouvons, avec cette méthode, donner une expression numérique aux résultats obtenus.

Il est regrettable que l'étalonnage des bobines d'induction utilisées dans nos laboratoires et préconisées pour cette méthode, pose des problèmes pratiquement difficiles à résoudre dans les conditions expérimentales. Car, en effet, l'expression des résultats en centimètres de la graduation arbitraire de l'appareil rend mal compte des très grandes différences de voltage qui peuvent être données par deux positions voisines du secondaire. Certains auteurs américains, MACHT en particulier (2) ont procédé à des expériences du même genre que les nôtres mais en utilisant un appareil étalonné en volts (inducteur Harward). L'expression de leurs résultats, sans être mathématiquement exacte, rend mieux compte que la nôtre de l'importance considérable au point de vue différence de voltage que crée une différence minime et qui pourrait passer pour négligeable, de la position du secondaire. D'où une finesse plus grande dans l'appréciation de l'analgésie.

Mais lors de l'installation d'un état incontestable d'analgésie se traduisant

par une élévation considérable du seuil de sensibilité, ces différences minimes n'entrent pratiquement jamais en ligne de compte et leur valeur au point de vue interprétation va dépendre comme nous le verrons, de la constance du seuil dans le temps.

Expérimentant en effet dans les conditions les plus simples, mais avec les précautions mentionnées ci-dessus, nous avons étudié les variations du seuil en fonction du temps, de l'alimentation et de l'état d'humidité plantaire.

Dans une première série de recherches nous avons étudié les variations du seuil de sensibilité sur une durée de 30 heures, les animaux étaient maintenus dans des bocaux de verre sur un sol de sciure sèche. Les résultats de ces essais sont consignés dans le graphique de la figure 1. Les deux flèches pleines indiquent le moment où les animaux ont leur sciure changée. La flèche en pointillé indique le moment où l'on distribue un repas de pain.

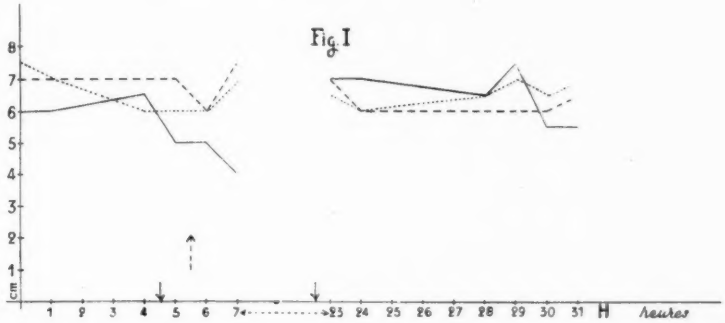


FIG. 1. — Variations spontanées dans le temps du seuil de sensibilité douloureuse, chez le rat (Méthode de SIVADJIAN, modifiée).
Animaux maintenus dans des bocaux de verre sur un sol de sciure sèche. Les 2 flèches pleines indiquent le moment où la sciure est changée. La flèche en pointillé indique le moment où l'on distribue un repas de pain.

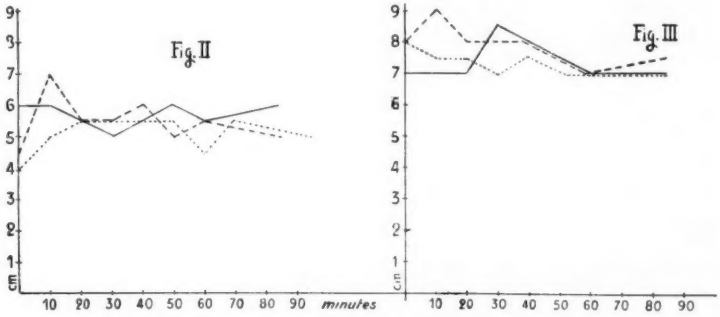
L'examen de la figure 1 montre que les variations spontanées du seuil de sensibilité dans le temps sur une longue durée : 30 heures, sont variables suivant les animaux, pour certains d'entre eux elles pourraient faire croire à l'établissement d'un état d'analgésie (rat dont les variations du seuil de sensibilité sont représentées par un trait plein).

Mais les expériences effectuées lors du test d'analgésie portent en général sur une durée beaucoup moins longue que celle des essais de la figure 1. Aussi avons-nous recherché les variations du seuil de sensibilité dans un temps n'excédant pas 2 heures, c'est-à-dire dans les conditions des essais d'analgésie. Dans un premier lot

d'animaux (FIG. 2) les animaux ont été placés soit sur un sol grillagé, soit sur un sol de sciure sèche. Dans un second lot d'animaux (FIG. 3) nous avons mouillé la surface plantaire de la patte des rats expérimentés avec du soluté physiologique de ClNa, avant chaque excitation.

L'examen des figures 2 et 3 nous montre un certain nombre de faits :

1° les variations spontanées du seuil de sensibilité douloureuse déterminées dans les conditions usuelles des essais d'analgésie, temps n'excédant pas 2 heures, sont beaucoup moins marquées qu'au cours d'une plus longue durée.



Variations spontanées dans le temps du seuil de sensibilité douloureuse chez le rat.

FIG. II. Surface plantaire non mouillée.

FIG. III. Surface plantaire mouillée avec du sérum physiologique ClNa.

2° les variations absolues, dans un sens ou dans l'autre, sont le plus souvent inférieures à 2 divisions de la graduation du chariot de DU BOIS-REYMOND, elles n'excèdent qu'exceptionnellement ces 2 divisions, écart que l'expérience nous a révélé être négligeable pour l'appréciation d'un état d'analgésie.

3° ces écarts absolus diminuent lorsque les variations de la résistance extérieure sont diminuées par humidification de la peau.

CONCLUSIONS

La méthode de SIVADJIAN de détermination expérimentale de l'analgésie par électrocution, ne permet l'obtention de réponses interprétables que si les conditions suivantes sont remplies :

1° Pour que le seuil de sensibilité douloureuse présente une constance suffisante, il faut diminuer et rendre plus constante la résistance cutanée plantaire par l'utilisation d'une pâte de contact ou d'une solution d'électrolyte.

2° Utiliser les courants de faible intensité et de fort voltage : courant de tétanisation.

3° Réaliser une pression de contact : peau-électrode, aussi constante que possible.

4° Effectuer des stimulations électriques à un rythme constant pour chaque expérience.

5° Déterminer les variations du seuil en allant des voltages les plus bas vers les voltages les plus élevés, en évitant de sommer les excitations (espacer chaque excitation de 20 à 30 secondes).

6° Pratiquer chaque excitation pendant une durée uniforme : 1 à 2 secondes en évitant les excitations prolongées qui feraient apparaître un phénomène de fatigue.

7° Appliquer le courant électrique en un point de la peau qui permette un contact uniforme : surface cutanée plantaire, assez éloigné de l'appareil respiratoire et de l'encéphale, afin d'éviter les phénomènes de tétanisation ou de sidération qui fausseraient les résultats.

8° Se contenter, pour l'appréciation de l'analgésie d'une élévation du seuil de sensibilité correspondant à 4 ou 5 divisions de l'échelle arbitraire si l'appareil utilisé est le chariot de DU BOIS-REYMOND. Pour des voltages plus élevés, il n'est pas toujours possible de discriminer l'action de l'analgésique de celle du courant.

(*Laboratoire de Pharmacodynamie et Matière médicale de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marseille*).

BIBLIOGRAPHIE

1. J. SIVADJIAN. — *C. R. Acad. Sciences*, **199**, *884. 1934*,
2. D. I. MACHT et M. B. MACHT. — *J. of Pharm. Assoc.* ; **29**, *193, 1940*.

L'ANEURINE AUGMENTE L'ACTIVITÉ ANESTHÉSIQUE LOCALE DE LA PROCAÏNE SUR LA CORNÉE DU LAPIN

PAR

A. QUEVAUVILLER et M^me^ J. PANOUSE-PERRIN

D'après MINZ la vitamine B_1 agit dans la transmission humorale de l'influx nerveux en renforçant l'action de l'acétylcholine (6). P. CHAUCHARD a montré qu'elle est douée, en dehors de tout état d'avitaminose B_1, d'une activité pharmacologique propre sur les centres nerveux encéphaliques qu'elle excite à petite dose et déprime à doses plus élevées (2). MOURIQUAND et COISNARD ont confirmé cette action pharmacodynamique sur l'indice chronologique vestibulaire du pigeon normal (7). L'aneurine agit directement, non seulement sur la transmission ganglionnaire [retrouvée par UNNA et PICK (10)] mais sur la transmission nerf-muscle strié et sur la conduction nerveuse [P. CHAUCHARD (3)]. Si l'on calcule l'énergie électrique nécessaire pour stimuler le sciatique isolé de Grenouille avant et 5 minutes après l'immersion pendant 6 minutes dans du Ringer à 5 pour mille d'aneurine, on voit que l'excitabilité, considérée comme l'inverse de cette énergie [LASSALLE (4)] diminue de 90 % dans l'expérience citée par P. CHAUCHARD où la baisse de chronaxie s'accompagne d'une augmentation de rhéobase.

Ces faits expérimentaux font comprendre le renforcement, par la vitamine B_1, de l'action anesthésique de conduction de la novocaïne sur le sciatique de Lapin [BAZZOCCHI et BOCCHETTI (1)] confirmé chez l'Homme, par DE NUNNO (8) et en anesthésie rachidienne à la percaïne par LEGER et LANDE (5).

Il nous a paru intéressant de rechercher avec la Procaïne :

1° Si le phénomène existe non plus sur les fibres mais sur les terminaisons nerveuses.

2° S'il s'agit d'une potentialisation, d'une addition ou d'une exaltation d'action (par une substance non anesthésique elle-même).

3° Si, parmi les propriétés pharmacodynamiques de la Procaïne, l'activité anesthésique locale est seule à être renforcée par l'aneurine.

Nous apportons dans cette note la réponse aux deux premières questions.

Pour cela nous avons expérimenté par la méthode de J. RÉGNIER (9), fondée sur l'appréciation de l'intensité de disparition du réflexe oculo-palpébral déclenché par excitations répétées, à l'aide d'un crin, de la cornée du Lapin.

Nous avons constaté ainsi que, même une solution à 2,25 % de vitamine B_1 est dépourvue de toute activité anesthésique locale de surface (*).

Opérant sur deux groupes A et B de trois lapins, nous avons étudié la Procaïne seule, ou des mélanges de Procaïne + Aneurine, en solutions de concentrations variables toutes ajustées au même pH = 6,5. La solution de référence était étudiée sur l'œil droit, la solution à comparer sur l'œil gauche du même animal puis, après un repos d'au moins 1 semaine, les mêmes solutions étaient testées en appliquant, cette fois sur l'œil droit, la solution à comparer. Nous avons obtenu ainsi pour chaque solution 6 chiffres dont nous avons fait les moyennes. Le tableau ci-dessous donne les chiffres obtenus, chacun correspondant à la moyenne des coups de crin donnés pour obtenir le réflexe dans les conditions codifiées par RÉGNIER.

Groupes d'animaux	Solution étudiée	Moyenne des chiffres obtenus
A	Procaïne 10 %	441
	Procaïne 5 %	22
	Procaïne 4,5 % + Aneurine 2,25 %	25
B	Procaïne 4,5 % + Aneurine 0,225 %	81
	Procaïne 4,5 % + Aneurine 0,45 %	105

On voit qu'une solution de Procaïne à 4,5 %, additionnée de 2,25 % d'Aneurine, agit sensiblement comme une solution à 5 % de Procaïne. Si l'on applique la formule d'interpolation proposée par G. VALETTE (11) on trouve que la solution de Procaïne 4,5 % + Aneurine 0,225 % correspond à une solution à 5,7 % en Procaïne et que le mélange Procaïne 4,5 % + Aneurine 0,45 % agit comme une solution de Procaïne à 6 %. Ainsi l'activité anesthésique de surface d'une solution de Procaïne à 4,5 % est augmentée :

de 27 % en ajoutant 20 fois moins d'Aneurine
de 33 % — 10 fois moins —
de 11 % — 2 fois moins —

(*) La dépression du réflexe oculo-palpébral obtenue en administrant la vitamine B_1 par voie intraveineuse (MEIDINGER, *C. R. Soc. Biol.*, *1943*, **137**, *600*) est une action analgésique centrale.

CONCLUSION

L'Aneurine augmente l'activité anesthésique locale de surface de la Procaïne comme celle de conduction. Il ne s'agit pas d'une potentialisation mais d'une exaltation d'action par une substance inactive par elle-même. En fonction des doses cette exaltation croît jusqu'à une certaine limite puis diminue. On peut supposer que l'Aneurine n'agit pas seulement sur la conduction nerveuse ou par un processus enzymatique, mais aussi, comme il s'agit d'une action de surface, sur la perméabilité cellulaire. On pourrait ainsi expliquer l'action moins favorisante des doses fortes.

(*Faculté de Pharmacie de Paris. — Institut de Pharmacotechnie et de Pharmacodynamie*).

BIBLIOGRAPHIE

1. Bazzocchi (G.) et Bocchetti (G.). — *Int. Coll. Surg.* ; *1948, p. 72.*
2. Chauchard (P.). — *C. R. Soc. Biol.* ; *1941,* **135,** *136.*
3. Chauchard (P.). — *C. R. Soc. Biol.* ; *1941,* **135,** *869.*
4. Lassalle (H.). — *C. R. Soc. Biol.* ; *1928,* **98,** *273.*
5. Leger (L.) et Lande (M.). — *Presse Méd.*, 1949, *n° 1, 12.*
6. Minz (B.) et Agid (R.). — *C. R. Acad. Sci.* ; *1937,* **205,** *576.*
7. Mouriquand (G.) et Coisnard (J.). — *C. R. Soc. Biol.* ; *1942,* **136,** *595 et 597.*
8. Nunno (R. de). — *Acta Vitaminol., 1949,* **3,** *n° 5, 202.*
9. Régnier (J.). — *Thèse Doct. Méd.* ; Paris, 1929.
10. Unna (K.) et Pick (E. P.). — *J. of Pharmacol.* ; *1944,* **81,** *294.*
11. Valette (G.). — *Thèse Doct. Pharm.*, Paris, 1926.

L'ANEURINE EXALTE L'ACTIVITÉ SPASMOLYTIQUE DE LA PROCAÏNE SUR LE BRONCHOSPASME HISTAMINIQUE DU COBAYE

PAR

A. QUEVAUVILLER et Mme J. PANOUSE-PERRIN

Dans la note précédente nous avons montré que la vitamine B_1 augmente l'activité anesthésique locale de surface de la Procaïne. Cette exaltation d'action s'observe-t-elle aussi pour d'autres propriétés pharmacodynamiques de la Procaïne ? Pour répondre à cette question nous nous sommes adressés à l'action spasmolytique, bien connue depuis les recherches de HAZARD et CORTEGGIANI (6), de HALPERN (4), de DONOSO et CUMSILLE (2), sur le bronchospasme histaminique du Cobaye.

Au lieu d'opérer sur le poumon isolé (6 et 2) ou sur le tonus des bronches de l'animal endormi (4) nous avons employé la technique du coma asphyxique provoqué par inhalation d'aérosol d'histamine, comme l'ont fait FROMMEL, FAVRE et VALLETTE (3). La méthode est voisine de celle décrite par HALPERN (5). On nébulise une solution glycérinée à 2 p. 1000 de bichlorhydrate d'histamine, sous une pression de 0 kg. 500, dans une enceinte où se tient le Cobaye. On note le temps d'apparition du coma asphyxique avant, puis après l'injection intrapéritonéale des produits étudiés, en solution extemporanée.

Nous avons utilisé des animaux de 100 à 150 grammes et rejeté ceux qui, à l'état normal, ne perdaient pas l'équilibre en moins de 4 minutes. Après traitement, tout animal résistant plus de 10 minutes était considéré comme protégé.

Pour nous rendre compte des erreurs de la méthode, telle que nous l'employons, nous avons vérifié sur 10 cobayes qu'il n'y a pas accoutumance en les soumettant à deux traitements histaminiques à 3 heures d'intervalle. La durée moyenne d'apparition du coma asphyxique a été, en premier lieu, de 1 min. 27 sec. ; en second lieu de 1 min. 48 sec., 3 heures après l'essai précédent.

Nous avons ensuite étudié l'action éventuelle de la vitamine B_1 sur le bronchospasme.

Même à la dose relativement forte de 0 gr. 33 /kg. par voie intra-péritonéale, nous n'avons pas obtenu de protection des animaux, sauf peut-être un léger retard à l'apparition du coma. En effet, sur cinq cobayes, nous avons obtenu au départ 1 min. 47 sec. en moyenne et 2 min. 50 sec., 35 minutes après l'injection d'aneurine.

Avec la Procaïne, s'il n'y a pas non plus protection complète dans tous les cas, l'apparition du coma asphyxique est très retardée à condition d'injecter une dose suffisante. La dose de 0 gr. 10 /kg. étant peu active, celle de 0 gr. 25 /kg. accompagnée de symptômes toxiques, nous nous sommes arrêtés à la dose de 0 gr. 20 /kg. qui, comme le montre le tableau ci-dessous, a un effet spasmolytique évident particulièrement net dans la première heure après l'injection. Deux heures après il est disparu . On voit aussi que si l'on injecte, en même temps, 0 gr. 10 /kg d'aneurine, l'effet spasmolytique est plus fort. En particulier, 1 /2 heure après l'injection, de nombreux animaux sont protégés.

Solution injectée	Nombre de cobayes	Avant	1 /2 heure après l'injection	1 heure après
Procaïne 0 g. 20 /kg	11	3 min. 9 sec.	5 min. 30 sec.	
	5	2 min. 41 sec.		3 min. 32 sec.
Procaïne 0 g. 20 /kg + Vitamine B_1 0 g. 10 /kg	10	2 min. 52 sec.	8 min. 4 sec.	
	5	3 min. 2 sec.		5 min. 7 sec.

L'action antispasmodique est de plus longue durée qu'avec la Procaïne seule mais pratiquement disparue trois heures après l'injection. Ces faits sont bien mis en évidence si l'on calcule, à partir de la valeur de départ, le pourcentage d'augmentation de la durée d'apparition du bronchospasme.

On trouve ainsi :

Pour la Procaïne seule : 75 %, 1 /2 heure après l'injection.
— — 31 %, 1 heure — —

Pour la Procaïne + Vitamine B_1 : 181 %, 1 /2 heure après l'injection.
— — 68 %, 1 heure — —

CONCLUSION

L'action spasmolytique de la Procaïne peut donc bien se mettre en évidence par la méthode du bronchospasme provoqué chez le Cobaye par aérosol d'histamine. L'aneurine qui augmente l'action anesthésique de la Procaïne en application directe sur les troncs nerveux ou sur les terminaisons nerveuses, exalte également l'action spasmolytique lorsqu'on l'injecte avec la Procaïne par voie parentérale. Nous croyons vraisemblable que l'action de la vitamine B_1 est à la fois directe sur la conduction nerveuse et indirecte, par un mécanisme humoral qui est peut-être dû, comme le suppose DASTUGUE (1) à l'inhibition de la procaïnestérase par cette vitamine.

(*Faculté de Pharmacie de Paris. — Institut de Pharmacotechnie et de Pharmacodynamie*).

BIBLIOGRAPHIE

1. DASTUGUE (G.) et MATHON (J.). — *Thérapie* ; *1950*, **5**, *23*.
2. DONOSO (R. et J.) et CUMSILLE (E.). — *Rev. Med. de Chile* ; *1947*, **75**, *n° 2*, *98*.
3. FROMMEL (E.), FAVRE (M.) et VALLETTE (F.). — *Arch. int. Pharm. et Thér.* ; *1947*, **73**, *355*.
4. HALPERN (B. N.). — *C. R. Soc. Biol.* ; *1945*, **139**, *677*.
5. HALPERN (B. N.). — *Arch. int. Pharm. et Thér.* ; *1942*, **68**, *351*.
6. HAZARD (R.) et CORTEGGIANI (E.). — *C. R. Soc. Biol.* *1943* **137**, *688*.

L'ANESTHÉSIOLOGIE EN NEURO-CHIRURGIE

PAR

P. PESLE

(*Nice*)

« La vie est courte ; l'art est long ; l'occasion est prompte à s'échapper l'empirisme est dangereux ; le raisonnement est difficile. »
Hippocrate (trad. Daremberg).

Cet aphorisme, que JOHN S. LUNDY des cliniques MAYO, a mis en exergue de son livre d'anesthésie, pourrait, particulièrement pour la neuro-chirurgie, nous mettre en garde et nous faire toucher du doigt les difficultés et les embûches de l'anesthésiologie. L'anesthésiologiste doit, en effet, être le compagnon fidèle du neuro-chirurgien. Sous anesthésie générale, il veille à la bonne marche de la narcose ; sous-anesthésie locale, il est attentif à l'état général du patient, et assure la « per-animation ». Nous avons eu l'avantage, depuis six mois, de suivre de très près, le docteur J. DUPLAY, neuro-chirurgien des hôpitaux, tant en son service de l'hôpital Pasteur qu'en clientèle privée. Cette courte expérience nous permet, déjà, de juger d'un œil plus averti les notions livresques que nous avions glanées un peu partout.

Bien que les auteurs anglo-saxons, dont la technique opératoire est en général plus longue, soient très attachés à la narcose, il semble bien qu'en France l'anesthésie locale reste le procédé de choix, lorsqu'elle est possible. Mais le réanimateur est là, et son rôle est multiple.

BIEN-ÊTRE DU PATIENT.

Au point de vue psychique, une préparation douce, par des paroles banales, des explications simples, peut diminuer considérablement l'appréhension pré- et per-opératoire. Le bien-être physique est très important par la position désagréable, la durée de ces interventions, la douleur plus ou moins violente ; une bonne installation peut diminuer beaucoup ces facteurs.

PER-ANIMATION PROPREMENT DITE.

Dès avant l'intervention, nous avons l'habitude, et d'une manière systématique, de placer un trocart à demeure dans une veine du cou-de-pied ; nous pouvons ainsi, à tout moment, pendant et après l'opération, avoir un accès rapide au système veineux. Ce trocart devra être placé du côté homologue du siège de la lésion crânienne, puisque nous savons que les phlébites d'origine centrale, par perturbations vaso-motrices, apparaissent plus volontiers du côté opposé.

Un brassard à tension donnera, à chaque instant, les renseignements nécessaire sur les variations de la pression sanguine, causées par :

1. *L'hémorragie.* — La mauvaise habitude — pour nous — qu'ont les neurochirurgiens, de baigner constamment le champ opératoire de sérum physiologique, pour l'aspirer ensuite, trouble la lecture du bocal de l'aspirateur ; il faudra là une certaine habitude, les renseignements donnés par l'étude du pouls et de la respiration, ainsi que l'avis de l'opérateur, pour prendre une décision : transfusion, perfusion de sang, de plasma, de sérum ; il faut cependant dans certains cas, ne pas trop remonter une tension qui risquerait par un saignement accru, de gêner l'opération.

2. *Le choc purement traumatique.* — Telle cette chute tensionnelle classique contemporaine du décollement du volet osseux, qui doit être enrayée dès que possible, sous peine de la voir devenir irréversible.

3. *Une origine centrale pure.* — Les variations tensionnelles dues à l'intervention, demandent parfois au réanimateur quelques notions de neurologie ; nous pensons à une jeune fille chez qui un éclat d'obus avait provoqué un très volumineux abcès du lobe frontal ; pendant l'intervention, pratiquée par le Dr DUPLAY, sous anesthésie locale, la tension artérielle a baissé dans des proportions considérables, accompagnant un collapsus veineux important, au moment du clivage de l'abcès dans la profondeur, au contact de la paroi ventriculaire ; la seule thérapeutique possible fut la strychnine — deux milligrammes intra-veineux — qui avait quelques chances de tonifier les centres nerveux.

Troubles neurologiques, aussi, ces manifestations d'irritation du troisième ventricule, telles :

le sommeil ;
les crises épileptiformes ;
les vomissements ;
les troubles du réflexe de déglutition, qu'il faudra vérifier avec une compresse imbibée d'eau.

LA TENSION INTRA-CRANIENNE.

Son équilibre régit presque entièrement les possibilités opératoires. Deux façons de pallier son élévation :

a) ponction du ventricule ;
b) perfusions hypertoniques :
sérum salé à 15 % ;
sérum sucré à 50 % ;
sulfate magnésie, 15 %.

Les causes de cette hypertension intra-crânienne sont multiples :
— le manque d'oxygène, mais surtout :
— l'excès de gaz carbonique qui a un effet dilatateur direct sur les vaisseaux du cerveau ;
— l'obstruction à l'écoulement veineux du crâne, par une mauvaise position du patient, ou une pression sur les veines jugulaires ;
— une respiration lente qui diminue l'aspiration physiologique du thorax, amène de la stase cérébrale, et cause de l'anoxémie et de l'hyper-capnie ;
— certaines drogues ont un effet vaso-moteur direct sur le cerveau, tel l'éther que nous verrons plus loin;
— certains facteurs directs du traumatisme opératoire.

Mais nous ne saurions trop répéter que le souci constant de l'anesthésiologiste doit être, comme l'a si souvent dit COURVILLE, la liberté absolue de la respiration.

Sur la technique de l'anesthésie locale, il y a peu de chose à dire ; il est assez rare, en France, que l'anesthésiste la fasse lui-même ; mais LUNDY, dans son traité, donne plusieurs pages de règles sur les aiguilles, les seringues, les solutions, les techniques ; MACINTOSH expose une marche à suivre : commencer par le blocage des groupes sensitifs, puis infiltrer plan par plan la ligne d'incision, peau, tissu sous-cutané, et périoste.

PRÉMÉDICATION.

L'opium, est assez souvent déconseillé à grosse dose, au-dessus de deux centigrammes de morphine, par exemple, à cause de son action double sur la respiration et les vomissements. Nous croyons, cependant, avoir remarqué que la morphine intra-veineuse présentait une action émétisante moindre, et il serait bon d'avoir sur ce point une expérience plus grande.

L'atropine doit être employée, à la dose de un demi ou un milligramme, puisqu'elle contrebalance bien cette diminution de l'amplitude respiratoire causée par la morphine ; de plus, elle peut mettre le patient à l'abri de l'hyper-excitabilité

vagale, surtout si la nécessité se présente d'utiliser un barbiturique intra-veineux.

Les barbituriques sont souvent employés ; Luminal par les Anglais — 30 centigrammes — ; Pentobarbital par les Américains — 2 à 3 grains — ; ou Gardénal sodique intra-musculaire, 20 centigrammes par exemple, une heure avant le début de l'intervention ; le Gardénal nous a toujours donné des résultats excellents.

Le chloral, sous forme de sirop — une dizaine de cm^3, peut être d'un grand secours chez l'enfant.

Le Rectanol, à la dose de 0 gr. 08 par kilogramme de poids, et sauf quelques rares cas chez les agités, nous a donné des résultats remarquables, tant pour son action hypnotique que pour l'abaissement sensible de la tension intra-crânienne. Il y a cependant, dans ce cas intérêt à débiter, avec un dispositif quelconque, ouvert, 7 à 8 litres d'O^2 par minute.

Le Pentothal nous a rendu de grands services dans des cas spéciaux. En effet, la neuro-chirurgie, qui bornait son activité aux lésions chirurgicales du cerveau, essaye, depuis peu de temps, de traiter des troubles neuro-psychiatriques divers, et en particulier, chez les aliénés : leucotomies, topectomies, etc. A ces cas, peut s'appliquer cette phrase d'un anesthésiste Néo-Zélandais, qui décrit en neuro-chirurgie une anesthésie *by guess and by God* : au petit bonheur et à la grâce de Dieu.

Et c'est sans plaisir que nous nous souvenons de ces aliénés que de robustes infirmiers essayent de contenir pendant que l'on cherche, et dans quelles conditions, une veine perméable au Pentothal, ou à ces crises inattendues qui transforment en pugilat une intervention commencée sous anesthésie locale. Que dire aussi de la collaboration si souvent nécessaire de l'anesthésiste et du barbier pour le rasage d'un crâne, ou du radiologue pour une encéphalographie ; c'est là, encore, le triomphe des barbituriques intra-veineux.

Souvent aussi, il a été fait appel à nos services pour la réalisation d'un tracé électro-encéphalographique, cas où l'immobilité du patient est particulièrement nécessaire, et où un tracé sous narcose au Pentothal peut révéler des altérations inapparentes à l'état de veille.

Ces aliénés ont été opérés ensuite, mais, évidemment, sous anesthésie générale.

Anesthésie générale.

Elle est plus agréable pour le chirurgien, à qui elle procure un patient calme, et pour le malade. De plus, lorsque l'intervention est commencée sous locale, il est très difficile et non sans danger de vouloir endormir le patient récalcitrant. Contre la narcose, on peut noter, cependant, le risque, si minime soit-il, et surtout l'inconscience qui ne permet pas au chirurgien de se rendre compte des réactions vraies de son opéré.

PRÉNARCOSE.

La prémédication comprend tous les produits utilisés pour la locale, mais à dose moindre. Nous employons très volontiers la morphine — un centigramme — et surtout l'atropine, un milligramme. Lorsque le malade n'est pas consentant, nous utilisons souvent le Rectanol, une demi-heure avant le début de l'anesthésie, toujours avec atropine, et présence de l'anesthésiste dès le lavement, pour le cas de troubles respiratoires éventuels.

INTUBATION.

C'est la condition *sine qua non* de cette technique, pour assurer une liberté absolue de la respiration, et éloigner l'appareil le plus possible de la plaie opératoire. Nous sommes obligé d'avouer que l'intubation orale nous a toujours semblé la plus simple, mais toute méthode peut être employée. On intubera le malade :

— soit sous anesthésie profonde, N^2O, éther, O^2, tout en notant que l'induction est rapide, dans les cas d'hypertension intra-crânienne ; mais la méthode est bien chocante pour ce genre d'opérations ;

— soit sous-anesthésie légère, mais après une locale soigneuse, par cocaïne, de la glotte ;

— soit en utilisant le *curare*, ce que nous faisons le plus souvent, et toujours avec succès.

LE CURARE.

Il est souvent accusé de produire des hémorragies, et notre courte expérience personnelle semble aussi l'avoir prouvé — avec Tubocurarine ou Intocostrin. — Mais le 3697 RP ou Flaxédil nous paraît dépourvu de ce défaut.

Notre technique habituelle est la suivante :

Prémédication : *ad libitum*, mais toujours atropine.

Flaxédil : un milligramme par kilogramme de poids, mais en prenant la précaution, classique chez les Anglais, d'attendre, après l'injection d'un tiers de la dose, deux minutes pour le cas d'une myasthénie ou d'une sensibilité trop grande.

Pentothal ou Nesdonal, suivant la classique technique de KERN ;

Intubation orale, sous laryngoscopie ; notre préférence allant au modèle de MACINTOSH, peu traumatisant.

Par cette méthode, l'intubation est simple, et dénuée de gros danger. Un fait est à remarquer, qui nous a un peu surpris, c'est que la dose initiale du curare ou de curarisant suffit presque toujours ; on a l'impression que la glotte prend l'habitude

de ce tube, et nous n'avons jamais eu la toux fort désagréable qui suit parfois l'intubation avec locale du larynx. On sait, depuis les travaux de FEGLER, que le curare a une action directe sur le centre respiratoire, et qu'il diminue le potentiel du cortex (PICK et UNNA) mais ces actions ne semblent pas influencer la marche de l'intervention.

L'ANESTHÉSIE.

On la poursuivra suivant plusieurs méthodes, le plus souvent avec le classique cocktail.

Les Anglais restent fidèles au mélange N^2O, éther, O^2 ; mais le protoxyde d'azote est bien peu anesthésique ou bien est cause de cyanose, si le mélange est trop pauvre en oxygène. L'éther, lui, a été accusé de provoquer des convulsions et de l'hypertension intra-crânienne (WHITE, VERLOT, SELVERSTONE et BEECHER).

Le Pentothal est, nous semble-t-il, la drogue idéale pour la neuro-chirurgie ; elle possède, en particulier, la qualité importante, dans ces interventions très longues, d'être la moins chocante : en effet, BEECHER et MAC CARREL ont noté, en 1943, que le Pentothal provoque un afflux du liquide des tissus vers le sang, phénomène inverse de l'hémo-concentration ; de même cette propriété combat les possibilités d'hypertension intra-crânienne. Il faudra évidemment, oxygéner correctement le malade, mais il y a cependant la possibilité d'utiliser le mélange $N^2O + O^2$ (50/50), lorsque la canule intra-trachéale est d'un diamètre suffisant, et l'amplitude respiratoire normale.

Nous nous proposons d'expérimenter la novocaïne intra-veineuse comme adjuvant des barbituriques ; elle est déjà utilisée avec succès pour stopper les états de mal épileptique, ou les poussées hypertensives, enfin, toutes manifestations d'un déséquilibre neuro-végétatif.

LES TECHNIQUES.

La plupart du temps, ce sera le circuit fermé, pour les raisons habituelles, et surtout les risques d'explosion avec éther et bistouri électrique.

Une méthode, moins classique, peut être utile ; méthode semi-ouverte, avec intubation, décrite par AYRE dans un article du *Lancet*, en 1937. Elle consiste en une sonde intra-trachéale, terminée par un tube de caoutchouc d'une vingtaine de centimètres, à travers lequel le malade respire ; entre la sonde et le tube, une pièce en « T », par où arrive un courant continu d'oxygène pouvant entraîner des vapeurs d'éther, ou bien un mélange d'$O^2 + N^2O$. Ce procédé permet une respiration en circuit ouvert, mais avec un certain « rebreathing » ; le patient inhale, à chaque inspiration, une partie des gaz expirés, donc une quantité de CO^2, en rapport avec

la longueur du tube. Cette technique, utilisée très souvent chez l'enfant, nous a donné d'excellents résultats, et semble supprimer entièrement le risque d'hypertension intra-crânienne. Nous l'employons aussi souvent qu'il est possible.

COMPLICATIONS POST-OPÉRATOIRES.

L'œdème de la glotte est une éventualité extrêmement rare, mais cependant décrite. Il est nécessaire de l'envisager et de préparer, au lit du patient, surtout enfant, le matériel utile à une trachéotomie d'urgence.

Les vomissements anesthésiques ne doivent pas exister, mais on peut se trouver en face de vomissements d'origine centrale, qui surviennent à l'occasion des changements de position du malade.

Les complications pulmonaires sont classiques et favorablement traitées par les antibiotiques banaux ; cependant il y a avantage à combattre l'encombrement bronchique par une aspiration soigneuse pendant l'opération, et même une bronchoscopie en fin d'intervention. Beaucoup plus graves, les troubles végétatifs d'ordre respiratoire ou cardiaque, consécutifs à l'œdème post-opératoire; ils sont évidemment réversibles, mais peuvent nécessiter l'usage d'un poumon d'acier.

Toutes ces complications seront aisément traitées par des perfusions, à travers le trocart « à demeure » déjà placé. Perfusions très lentes, 20 à 30 gouttes /minute, avec tous les produits désirables : analeptiques respiratoires ou cardiaques, calmants, solutions hypertoniques, etc. C'est ainsi que, après une intervention sur le troisième ventricule, pendant six jours, une perfusion continue de sérum physiologique contenant de la Novocaïne (30 cm^3 de solution à 1 %, dans 500 de sérum) a permis de maintenir les fonctions végétatives dans les limites normales : dès que l'on arrêtait les perfusions, la température et les mouvements épileptiformes réapparaissaient. Nous pensons, que ces perfusions ont une action continue que ne peut pas avoir la médication intra-veineuse classique et cela, sans risque de surcharge, circulatoire ni intra-crânienne.

Trop longtemps absent de l'équipe neuro-chirurgicale, l'anesthésiologiste doit avoir sa place à côté du neurologue.

Et nous pouvons considérer que dans ce domaine, comme dans toute la chirurgie, l'anesthésiologie, par l'étude des procédés, des drogues et de leurs effets physiologiques vrais, n'a pas simplifié, mais facilité les actes opératoires. Le risque est toujours présent ; mais la nature vivante, qui ne s'embarrasse pas de formules mathématiques, garde des réactions imprévisibles, souvent salutaires.

M. Boureau : Je n'ajouterai qu'un mot à l'exposé très documenté de M. PESLE, c'est l'intérêt que semble présenter pour l'anesthésie neuro-chirurgicale :

— d'une part une technique, le circuit ouvert ;

— d'autre part un anesthésique, le Trichloréthylène.

Comme l'a très justement fait remarquer M. PESLE, le circuit ouvert est la meilleure méthode pour éviter l'hypertension intra-crânienne qui, avec l'augmentation du saignement, est la critique majeure des neuro-churirgiens contre l'anesthésie générale.

Quant au Trichloréthylène, qui ne peut être administré précisément qu'en circuit ouvert, nous savons que c'est un mauvais anesthésique général, mais il est doué de propriétés analgésiques particulièrement intéressantes en chirurgie crânienne, où l'anesthésie peut être très légère. Il peut être administré avec de grandes quantités d'oxygène, et contrairement à bon nombre d'anesthésiques généraux il n'est pas inflammable, ce qui permet l'usage du bistouri électrique, indispensable en neuro-chirurgie.

Il semble bien que circuit ouvert et Trichloréthylène soient à l'heure actuelle l'association préférée de nos Confrères Anglais pour l'anesthésie neuro-chirurgicale. A notre excuse, il n'existe pas encore de Trichloréthylène en France, du moins sur le plan commercial : mais cette lacune va être comblée incessamment et je crois que ce nouveau produit mériterait d'être utilisé très largement par ceux d'entre nous qui travaillent avec des neuro-chirurgiens.

PRÉSENTATION D'APPAREILS

SONDES POUR INTUBATION TRACHÉALE CHEZ LES NOURRISSONS

PAR

Bernard DUHAMEL

Nous avons fait fabriquer par la Maison Luer une série de sondes destinées à l'intubation trachéale chez les nourrissons et les jeunes enfants.

La trachée des nourrissons étant extrêmement courte, ces sondes sont munies d'une olive destinée à faire butée sur le bord supérieur du larynx, limitant ainsi la pénétration dans la trachée. Cette olive est bloquée en haut par une compresse introduite dans le pharynx, ce qui évite le rejet de la sonde.

Les sondes sont en gomme et terminées par un embout cônique qui permet de les relier aux divers types de raccord fournis avec les appareils d'anesthésie. Elles existent en 4 dimensions, pour lesquelles la longueur de la portion trachéale, le diamètre de la sonde et la longueur totale sont en relations directes, comme le montre le tableau suivant.

N° de la sonde (filière Béniqué)	Diamètre en millimètres	Longueur du tube laryngo-trachéal en centimètres	Longueur totale en centimètres	Utilisation
30	5	3	21	nouveau-né
34	$5^{2/3}$	4	24	jusqu'à 1 an
38	$6^{1/3}$	5	27	de 1 à 3 ans
42	7	6	30	après 3 ans

Ces sondes peuvent sembler un peu longues. Il faut se souvenir que l'indication essentielle de l'intubation chez le nourrisson est la chirurgie de la lèvre et du palais qui nécessite un bon dégagement de la face. Par ailleurs ces sondes étant raccordées directement au robinet de masque, sans pièce coudée intermédiaire ne créent aucun espace-mort supplémentaire.

FAITS CLINIQUES

L'ASSOCIATION DIPARCOL-DOLOSAL-ANESTHÉSIE LOCALE

Madame X., doit subir une plastie du nez sous anesthésie locale (Dr MOREL-FATIO).

Elle reçoit une injection de Nargénol I. M. comme anesthésie de base, mais lorsqu'elle arrive en salle d'opération elle présente angoisse extrême et agitation incontrôlable qui rendent l'intervention impossible.

On nous demande alors de la calmer rapidement. L'administration de drogues par voie rectale ou intra-musculaire est impossible, parce que le temps manque. Une anesthésie générale réclamerait une protection des voies aériennes contre les inhalations de sang, donc une intubation trachéale, et là encore, le facteur temps intervient.

Nous décidons alors d'utiliser *l'état crépusculaire* que nous avons vu s'installer chez d'autres malades après l'injection intra-veineuse de *Diparcol* au cours de la réalisation du *cocktail lytique*.

Pour approfondir légèrement la narcose de base il nous semble utile d'associer au Diparcol un hypnotique (dont les effets seront d'ailleurs potentialisés par l'anti-parkinsonnien) à petites doses. Mais nous savons que les thio-barbiturates donnent avec le Diparcol un précipité épais, adhérent, qui obture les aiguilles et colle les pistons de seringue.

Nous faisons donc appel au *Dolosal* qui, lui, ne donne pas de précipité et nous injectons finalement, par voie veineuse, très lentement.

Diparcol : 0,25
Dolosal : 0,05
Atropine : 0,0005.

Malgré l'atropine et la lenteur de l'injection, la malade accuse très vite un chatouillement laryngé légèrement désagréable, et tousse plusieurs fois. Puis elle sombre en quelques secondes dans un état étonnant qui mérite d'être décrit en détail :

Ses yeux se ferment, son visage devient calme et présente une vaso-dilatation légère qui cédera par la suite ; toute agitation cesse, les membres sont flasques, la respiration est ample, régulière, par moment stertoreuse, le pouls n'a pas varié. Mais pour la tirer de ce sommeil apparemment profond, il suffit d'une question bruyamment posée, à laquelle elle répond par un hochement de tête ; si l'on insiste elle se révèle même capable de parler.

Elle grimace lorsqu'on lui fait dans le nez la première injection de Novocaïne, mais n'a pas d'autre réaction. L'intervention dure 55 minutes pendant lesquelles son calme est absolu et cette léthargie permet les travaux les plus délicats. Ses réflexes glottiques existent toujours et aucune inhalation de sang n'est à craindre.

Son réveil sera progressif et bien que cela soit difficile à préciser, on peut dire que le retour à la pleine conscience a lieu 90 à 120 minutes après l'opération. Il est calme, sans nausées ni malaises d'aucune sorte, marqué seulement par une sudation légère.

La patiente (qui est infirmière) garde de l'intervention un excellent souvenir : elle a perçu la première piqûre, elle a entendu les conversations qui se tenaient autour d'elle, mais ne pourrait en répéter la teneur.

L'analgésie post-opératoire se poursuit jusqu'au soir.

Encouragé par ce premier résultat nous avons répété cette technique chaque fois que cela était possible (réfection de cicatrice par plastie en Z, ablation de lipome du dos, de tumeurs cutanées, gastrostomie, etc. et les observations recueillies sont exactement superposables, si bien qu'il est déjà possible d'en tirer quelques conclusions :

1) L'association Diparcol (chlorhydrate de diéthylamino-éthyl-N-thio-diphénylamine) + Dolosal (chlorhydrate de l'ester éthylique de l'acide 1-méthyl 4-phényl-pipéridine 4-carboxylique = Démérol, Péthidine ou Dolantin) donne un *état crépusculaire* agréable, avec une *analgésie* nette (mais qui réclame pourtant une anesthésie locale complémentaire), suivi d'une *amnésie* relative. A cela il faut ajouter : l'absence de troubles circulatoires ou respiratoires (il y a au contraire, semble-t-il, un effet analeptique respiratoire), le tarissement des sécrétions, la conservation des réflexes pharyngo-laryngés, le calme et le confort du « réveil ».

Les secousses de toux du début de l'injection sont sans gravité et d'ailleurs inconstantes.

2) L'association DDL (Diparcol, Dolosal, locale) peut être précédée ou non d'une prémédication. Celle-ci peut revêtir toutes les formes, mais elle sera de préférence à base de morphine-atropine, ou mieux de morphine-Phénergan-atropine.

Lorsque la prémédication est légère, il y a intérêt à doubler la dose de Dolosal (0,10).

3) Dans le *cocktail lytique* le Dolosal, auquel on s'accorde à reconnaître à la fois les propriétés de la morphine et celles de l'atropine, doit logiquement prendre la place du barbiturate, vagotonique à doses faibles, car c'est justement ces doses que l'on utilise.

4) Les indications et contre-indications de l'association DDL demandent à être précisées par une expérimentation plus étendue. Elles paraissent d'ores et déjà être celles des autres anesthésies de base sur lesquelles elle a l'avantage d'être, semble-t-il, moins dépressive, et surtout d'un maniement plus commode et plus contrôlable, grâce à son introduction veineuse.

5) L'association Diparcol-Dolosal trouve certainement son emploi en neuropsychiatrie étant donnée la longue durée et la stabilité de l'état crépusculaire qu'elle procure.

Son action sur l'utérus au cours du travail, et sur l'enfant, demande à être étudiée, car ses effets sur la parturiente sont certainement intéressants.

P. HUGUENARD.

CORRESPONDANCE

La potentialisation des anesthésiques généraux ; le « Diparcol » en anesthésie :

Nous avons lu avec un très vif intérêt les deux articles de H. LABORIT parus dans *Anesthésie et Analgésie*, **VII**, *3, juin 1940*. Il semble que les idées émises par l'auteur ouvrent aux anesthésiologistes un nouveau champ de recherches d'une importance capitale et probablement très fécondes.

H. LABORIT avait bien voulu nous tenir au courant de ses premiers travaux, si bien que nous avons pu de notre côté, avec des techniques légèrement différentes des siennes, retrouver les mêmes résultats encourageants, qui seront d'ailleurs publiés en détail incessamment sous le titre : « Essais d'anesthésie générale sans anesthésiques » (*Anesthésie et Analgésie*, **VIII**, *1, février 1951*).

Mais, dès à présent, pour souligner l'importance de ce nouveau chapitre de notre spécialité et pour faciliter les recherches qu'il ne manquera pas de susciter, nous avons tenu à dire brièvement par quoi notre expérimentation ne coïncide pas exactement avec celle de H. LABORIT. Ces points de détails sont les suivants :

1) *L'effet potentialisateur du Phénergan*, lorsqu'il est employé comme prénarcotique avec l'atropine seule (sans morphine), ne nous a pas semblé net : Les doses nécessaires de Pentothal sont plus élevées qu'avec les prémédications habituelles. Ceci est peut-être dû au fait que les malades sont loin de présenter l'état d'euphorie que leur procurent les opiacés et que l'effet hypnogène de l'anti-histaminique n'est pas capable, le plus souvent, de calmer leur angoisse.

Par contre, l'association : Phénergan, atropine, morphine, d'ailleurs seule préconisée par L., constitue une excellente préparation à l'anesthésie.

2) Nous avons renoncé à *l'injection intra-veineuse* du Phénergan, nettement *hypotensive*, aussi bien chez l'homme que chez l'animal.

3) Nous ne pensons pas qu'il faille administrer la *procaïne-intraveineuse* par fractions de 0 gr. 10 (10 cc. à 1 %). Nous préférons étaler les effets de cette drogue sur toute la durée de l'anesthésie, voire sur une grande partie des suites opératoires, en utilisant une perfusion procaïnée à 1 °/₀₀.

4) Bien qu'agissant comme un « lytique complet » (ou presque) à doses suffisantes, le *Diparcol* se présente cliniquement, au moins pendant quelques secondes, comme un sympatholytique (à la dose de 0 gr. 25 I. V., ainsi que de fréquents accidents de toux spasmodique, parfois de hoquet, semblent le montrer.

D'autre part, son injection intra-veineuse est nettement désagréable, en tout cas moins confortable que celle d'un thiobarbiturate, de l'avis même des malades ayant l'expérience de plusieurs anesthésies.

5) Nous n'aimons pas introduire le *curarisant par voie intra-musculaire*. La voie veineuse demeure à nos yeux celle qui donne le meilleur contrôle des drogues administrées. Elle permet, d'autre part, dans ce cas particulier, d'utiliser les effets vagolytiques du curarisant pour combattre les incidents vagotoniques du Diparcol.

Enfin, à l'intubation trachéale improvisée en cas de besoin pendant l'intervention, nous préférons celle qui est pratiquée calmement dans la salle d'anesthésie ; nous intubons donc de façon quasi-systématique tous les sujets devant subir une opération importante : pour cela nous tenons à profiter des effets maximum (musculaires et neuro-végétatifs) que nous donne seule, pour quelques secondes, l'injection *intra-veineuse* du curarisant.

6) Pour terminer, nous insisterons sur l'intérêt que présentent les *curarisants fugaces* d'une façon générale, mais plus particulièrement dans ce nouveau cocktail qui potentialise les effets myo-résolutifs, et dans lequel par conséquent les curarisants « étalés » (Flaxédil, Intocostrin T, *d*-tubocurarine, M-curare, Kondrocurare) ne doivent être utilisés *qu'au début* de l'intervention : une injection intra-veineuse unique (Flaxédil 0,08 à 0,10, Intocostrin 80 à 100 U) suffit à assurer un relâchement satisfaisant pendant 90 à 120 minutes.

Le « cocktail lytique » utilisé pour les opérations graves, et plus particulièrement en gériâtrie, répond donc, pour le moment, au schéma suivant.

a) Morphine 0,01 + atropine 0,0005 + Phenergan 0,05, par voie intra-musculaire, 3/4 d'heures avant l'anesthésie.

b) Perfusion procaïnée à 1 % intra-veineuse, 1/4 d'heure avant (dose totale de procaïne: 1 à 2 grammes).

c) Diparcol I. V. 0,25, puis Flaxédil I. V. : 1 mg/kg.

d) Pentothal (facultatif) : 0,10 à 0,20. ou Dolosal : 0,10.

e) Intubation trachéale.

f) Protoxyde d'azote 20 à 40 % ou Trilène-oxygène.

g) Si nécessaire : curarisant fugace en fin d'intervention (C 10 : 0,003 ou 4423 RP : 0,04).

Intoxication minime et « dispersée », relâchement satisfaisant, réveil agréable, maladie opératoire simplifiée, « stabilisation » de l'opéré dont le système neuro-végétatif est « déconnecté » par le cocktail lytique, tels nous apparaissent dès maintenant les avantages de cette nouvelle application des théories de LABORIT. Et pourtant cette technique demeure encore imparfaite (la formation de précipités, par exemple, complique l'association des drogues ; nous y reviendrons), d'autres lytiques doivent être expérimentés, d'autres associations essayées, et leurs modalités précisées ; l'enthousiasme des premiers expérimentateurs devra être tempéré. Il n'en reste pas moins qu'une voie neuve est tracée qui, bien que se heurtant à la

plupart des conceptions anglo-saxonnes, paraît pleine de promesses. Nous devons remercier la revue française d'*Anesthésie* et d'*Analgésie* d'avoir si rapidement et si largement ouvert ses colonnes à LABORIT.

P. HUGUENARD (*Paris*).

A propos des anti-histaminiques en anesthésie :

Adoptant les idées de H. LABORIT j'emploie, soit pour tous mes cas importants soit pour d'autres moins graves chez des sujets peu brillants le mélange pré-anesthésique suivant :

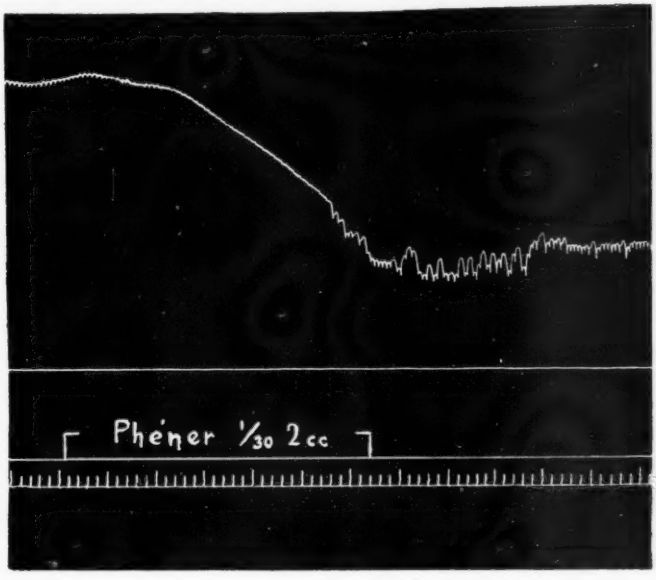


FIG. 1.

Morphine + atropine (S. C.) une heure avant l'opération.

Phénergan intra-musculaire 1/4 d'heure avant, et, avec le début de la perfusion novocaïnée à 1 °/₀₀, une ampoule d'ascorbate de calcium.

Le fait que LABORIT préconise l'injection du Phénergan par voie veineuse a attiré mon attention, parce que jusqu'à présent je n'avais pas cru possible d'utiliser

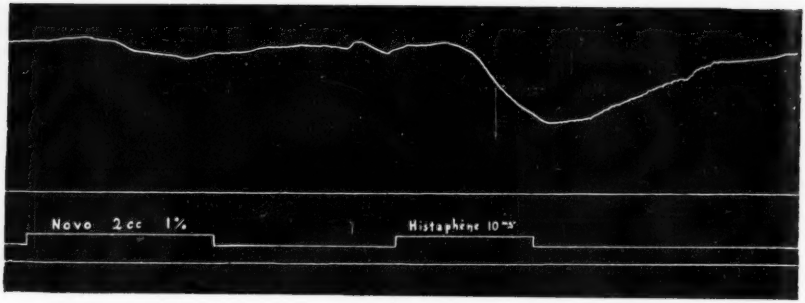


FIG. 2.

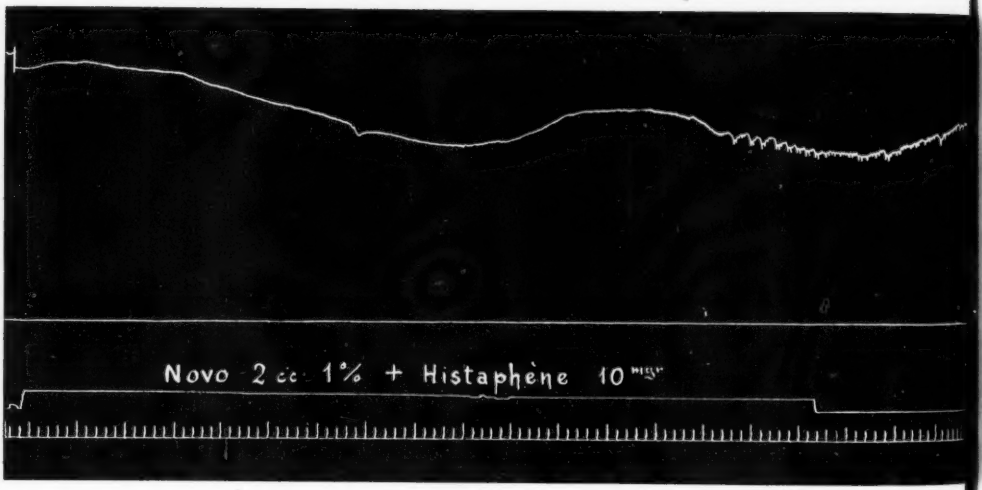


FIG. 3.

cette voie d'introduction. En effet avant la parution de son article dans *Anesthésie et Analgésie* (juin 1950), j'ai fait chez le lapin des essais peu encourageants avec les anti-histaminiques en injection veineuse.

Voici un bref résumé des résultats les plus intéressants (*) :

Chez un lapin dont on enregistre la tension artérielle l'injection de Phénergan intra-veineux au 1/30e donne une hypotension nette. Il faut arrêter l'injection à 2 cm³ si l'on veut éviter la mort de l'animal (FIG. 1).

L'injection de Coramine peut parfois sauver le lapin.

La même hypotension est enregistrée avec l'Histaphène (Chlorhydrate de phényl-paramétoxyphényl-carbinyl-diméthylamino-éthyl-éther) (10 mgr.).

Elle est importante également lorsque l'injection d'Histaphène est *précédée* d'une injection de novocaïne intraveineuse (2 cm³ à 1 %), mais la remontée de la tension est plus rapide (FIG. 2).

Enfin l'hypotension est beaucoup moins marquée lorsque Novocaïne et Histaphène sont donnés dans la même seringue (FIG. 3).

On retrouve sensiblement les mêmes résultats avec l'Antistine Ciba.

En conclusion je pense qu'il y a lieu de donner la préférence à l'injection *intramusculaire* des anti-histaminiques étudiés, pour la préparation des opérés ; si toutefois l'on est obligé d'avoir recours à la voie veineuse, il y a avantage à injecter simultanément Novocaïne et anti-histaminique et peut-être à administrer ce mélange en perfusion continue.

De toute façon, en cas de choc établi, la voie veineuse semble fortement contre-indiquée.

P. MUNDELEER (*Gand*).

(*) Il m'a été possible de faire ces essais grâce à l'obligeance du Professeur VANDEVELDE et avec l'aide de son Assistant, le Docteur DESMET.

ACTUALITÉS

118e CONGRÈS ANNUEL DE LA BRITISH MEDICAL ASSOCIATION

Juillet 1950 ; *in British Medical Journal, 4673, 29 juillet 1950.*

(SECTION D'ANESTHÉSIE)

18 juillet. — Anesthésie pour les opérations abdominales.

Stuart C. CULLEN (*Iowa City, U. S. A.*) propose une combinaison d'un certain nombre d'anesthésiques (« polypharmacy »), le principal étant le protoxyde d'azote dont il rappelle les qualités éminentes. Les autres produits sont destinés à éviter les concentrations hypooxiques, à produire la résolution musculaire, à renforcer l'analgésie : barbituriques, morphine ou Péthidine (*Dolosal*), scopolamine ou Avertine. La plupart des malades sont intubés et tous ont reçu du curare après un départ au Pentothal. Cette combinaison est très satisfaisante pour le chirurgien et n'a que peu d'action sur les mécanismes physiologiques.

W. W. MUSHIN (*Cardiff*) obtient d'excellents résultats avec le protoxyde d'azote complété par des doses de Péthidine intra-veineuse, méthode qu'il a apprise aux États-Unis et qui, à l'heure actuelle, est pour lui une des meilleures techniques.

Avec Protoxyde d'azote 50 + Oxygène 50 et de faibles doses d'éther, [T. Cecil GRAY (*Liverpool*)] on possède un mélange analgésique efficace. La toux réflexe est peu déprimée, le malade s'éveille sur la table d'opération.

Ressuscitation du nouveau-né.

R. J. MINNITT (*Liverpool*) base ses conclusions sur la statistique du Liverpool Maternity Hospital : 2500 accouchements en 1949 :

1) La ressuscitation n'a jamais été nécessaire lorsqu'on n'a utilisé pendant le travail que l'analgésie gaz-air (plus de 300 cas) ;

2) Quand on a eu recours pendant un accouchement normal à diverses drogues analgésiques, le pourcentage des ressuscitations a été de 2,8 % ;

3) Pour la césarienne, la rapidité de la délivrance après le début de l'induction diminue l'incidence de la nécessité de ressuscitation ;

4) La lobéline et l'oxygène constituent le traitement le plus habituel.

G. ORGANE (*Londres*) n'a jamais recours aux stimulants circulatoires.

Pour W. N. LEAK (*Winsford*) les stimulants respiratoires ont une grande valeur : Cardiazol et éphédrine intra-musculaires.

Catherine EVANS (*Herne Bay*) fait l'éloge de l'appareil de Minnitt avec lequel elle donne actuellement du Trilène. Ce dernier, entre les mains de J. R. GREGORY (*Kénia*) a donné une mortalité plus élevée que celle du chloroforme qu'il défend vigoureusement.

A. R. HUNTER (*Manchester*) pense comme MINNITT que la Péthidine augmente les risques d'asphyxie.

ORGANE (*Londres*) signale un cas de paralysie du trijumeau chez une femme ayant reçu pendant 8 heures du Trilène avec absorption du CO_2.

19 juillet. — Anesthésie du nouveau-né.

T. N. P. WILTON (*Bristol*) a surtout en vue les thoracotomies pour atrésie congénitale de l'œsophage. Ce sont donc des interventions d'urgence sur des enfants chétifs, souvent prématurés.

Il commence par une perfusion de sang ou de sérum physiologique + atropine.

Anesthésie au chlorure d'éthyle, puis éther-oxygène.

Pulvérisation d'améthocaïne, puis intubation. Baronarcose et respiration contrôlée.

A la fin de l'anesthésie : aspiration.

G. JACKSON REES (*Liverpool*) : une anesthésie profonde n'est pas nécessaire. Avec le cyclopropane, non seulement la perte de sang est augmentée, mais le shock post-opératoire est plus fréquent. Il préfère l'éther avec un masque de gaze après pré-médication par l'atropine.

Intubation avec précaution, le traumatisme provoquant facilement de l'œdème laryngé.

Après l'intubation, respiration contrôlée par protoxyde-oxygène + éther, ce dernier est interrompu fréquemment jusqu'au retour des mouvements respiratoires spontanés. — Le réveil est rapide.

Denis BROWNE (*Londres*) se méfie du curare chez les nourrissons.

W. W. MUSHIN (*Cardiff*). Les doses d'atropine doivent être proportionnées au poids sous peine de créer de l'hyperpyrexie.

La même remarque s'applique à la cocaïne et la mort peut être consécutive à une pulvérisation libérale. Se méfier de l'espace-mort, des soupapes dans l'anesthésie par inhalation, les nourrissons sont incapables d'un effort important.

G. JACQUOT.

LIVRES NOUVEAUX

Blood Transfusion.

par De Gowin (E. L.), Hardin (R. C.) et Alsever (J. B.). — (W. B. Saunders Co., Edit., Philadelphie et Londres, 1949).

Blood and Plasma Transfusions.

par Strumia (M. M.) et Mc Graw (J. J.). — (F. A. Davis Co., Edit., Philadelphie, 1949).

Il est inutile de présenter les auteurs et bien difficile de résumer le contenu de ces deux importants ouvrages (587 et 497 pages). Notre propos est seulement d'attirer sur eux l'attention des Anesthésiologistes et des Hémobiologistes qui ne les connaîtraient pas encore. Ils y trouveront tout ce qui peut leur être utile, depuis des considérations théoriques sur le sang, les groupes sanguins, les indications de la transfusion, ses accidents, etc., jusqu'à de minutieux détails pratiques auxquels d'ailleurs la plus grande partie de ces deux volumes est consacrée : recherche des groupes ABO, A_2 et A_2B, M, N, MN, et P, études des agglutinines étrangères, caractérisation Rh-Hr, toutes les techniques de laboratoire sont exposées de façon très claire. Tous les systèmes utilisés pour la récolte, l'administration et la conservation du sang, la préparation, l'administration et le stockage des différentes sortes de plasma, de tous les dérivés du sang, et même des solutions cristalloïdes sont décrits longuement.

Une place est laissée également à l'organisation des services de transfusion.

Le contenu des deux ouvrages est sensiblement le même, mais présentés sous des angles différents, ils se complètent parfaitement. Tous deux sont abondamment illustrés de schémas, photographies (surtout le second), graphiques et tableaux, et d'une présentation typographique impeccable.

De nombreuses références bibliographiques accompagnent chaque chapitre.

P. Huguenard

ANALYSES

Anesthésie hypothermique.

par F. M. Allen (New-York). — *Curr. Res. Anesth. and Analg.*, **29**, 2, 97-100, mars-avril 1950.

De nombreux auteurs ont remarqué que les effets de l'anesthésie étaient plus puissants et plus prolongés lorsque la température du corps était abaissée.

Une hypothermie de quelques heures est bien supportée par un sujet en bonne condition ; elle diminue d'autre part le choc.

Allen a réalisé une « hibernation artificielle » chez le chien pour des opérations simples. Sa technique est la suivante :

Injection intra-péritonéale de Nembutal ; éthérisation jusqu'à disparition des réflexes ; à ce moment, immersion jusqu'au cou dans de l'eau glacée ; lorsque la température du corps tombe, on diminue puis on cesse l'administration d'éther. L'opération se déroule comme sur un cadavre ; le pouls est faible ; la respiration sans changement ; puis le chien est transporté dans de l'eau chaude ; quand la température du corps est revenue à son degré antérieur, il reprend vie ; il est alors enveloppé dans des couvertures et placé dans sa cage.

Cette méthode pourrait être applicable à l'homme, en utilisant une couverture imperméable avec circulation d'eau, ce qui permet un refroidissement aussi prolongé que nécessaire et un réchauffement progressif. Etant donnée la complexité de cet appareillage, ce procédé ne devrait pas être appliqué aux interventions pour lesquelles une anesthésie ordinaire est suffisante. Ses indications pourraient être les suivantes :

1° Les opérations choquantes (pneumonectomie, désarticulation de la hanche, etc.) ;

2° Les opérations intra-thoraciques, dans lesquelles l'hypothermie, en réduisant le métabolisme basal, augmente la résistance à l'anoxie ;

3° Certaines interventions obstétricales avec risques de choc pour la mère et d'asphyxie pour l'enfant.

4° Dans les suites opératoires douloureuses enfin, l'hypothermie pourrait être entretenue aussi longtemps que l'on voudrait.

Mais il existe quelques inconvénients :

a) Le temps de coagulation est allongé : inconvénient si l'on craint une hémorragie en nappe, mais avantage s'il y a danger de thrombose.

b) La résistance à l'infection n'est pas diminuée par une réfrigération locale, mais une hypothermie générale affecte les anti-corps et leur source. On pourrait obvier à cet inconvénient chez l'homme par une stricte asepsie et l'emploi d'antibiotiques.

c) Enfin on ignore si l'hypothermie est utile ou nuisible aux sujets porteurs de troubles chroniques (hypertension, insuffisances hépatique ou rénale, diabète). Les cardiaques posent en particulier un problème important.

En somme, l'hypothermie rend l'anesthésie possible avec des doses minimes ; elle augmente la résistance au choc et à l'anoxie ; il semble qu'elle pourrait être appliquée à l'homme, avec certaines précautions.

Ajoutons que certains chirurgiens, comme POTTS (W. J.) (*Annals of Surg.* ; **130**, 3, 352-62, sept. 1949) utilisent déjà le refroidissement par un matelas d'eau à température variable, en chirurgie pulmonaire.

P. HUGUENARD.

L'emploi du bromure de décaméthonium pour la production du relâchement musculaire.

par L. C. Harris et R. Dripps (Philadelphie). — *Anesthesiology*, **11**, 2, 215-23, mars 1950.

H. et D. ont utilisé le décaméthonium (C10) chez 250 sujets. Leurs conclusions sont, dans l'ensemble, les mêmes que celles des auteurs anglais et italiens dont nous avons déjà analysé les travaux (*Anesth.* et *Analg.*, **7**, 1 et 2).

Absence d'irritation locale (veineuse) ; pas de précipitation au contact du thio-pentone ; synthèse facile.

En ce qui concerne ses effets curarisants, leur opinion est un compromis entre celle de PRESCOTT et ROWEOTHAM (un relâchement comparable à celui de la d-tubocurarine ne peut être obtenu qu'à dose d'apnée) et celle d'ORGANE (il est rarement nécessaire de paralyser la respiration) : selon H. et D., en chirurgie abdominale basse il suffit d'atteindre la paralysie des derniers intercostaux, alors que la chirurgie abdominale haute nécessite une paralysie respiratoire complète.

Notre expérimentation personnelle nous permet de penser que la brutalité d'action du C10 rend difficile cet arrêt de la curarisation à un stade déterminé à l'avance.

H. et D. notent d'autre part l'absence apparente d'effets histaminiques. Or nous avons eu l'occasion de publier une observation de bronchospasme typique

après injection de C10 (*Anesth. et Analg.*, **7**, 3). Peut-être le désaccord vient-il de ce que nos confrères américains associent au curarisant des anesthésies plus poussées : dans 200 cas ils utilisèrent en effet soit cyclopropane, soit éther, soit les deux, alors que nous préférons généralement le protoxyde d'azote.

Enfin H. et D. remarquent très justement que le décaméthonium se distingue des curares naturels par deux propriétés : il n'est pas antagonisé par les anti-cholinestérasiques ; il n'est pas potentialisé par l'éther. Ces faits sont d'une grande importance pratique et théorique.

P. HUGUENARD.

Premières observations sur l'emploi du curare en aérosols.

par L. Bruzzone et E. Ciocatto (*Turin*). — *Giorn. Ital. di Anestesiologia*, **15**, 4, 321-24, oct.-déc. 1949.

Poursuivant leurs recherches sur l'application médicale des curares, B. et C. utilisèrent ces drogues, par voie veineuse, ou en suspension huileuse, par voie intra-musculaire, dans 7 cas de syndrome de Ménière et dans 2 cas de troubles vasculaires, sans succès.

Désirant obtenir une « sympathectomie chimique » ils tentèrent également de traiter des asthmatiques par les curares. Mais, encouragés par les récents résultats de ENRIA, CIOCATTO et ABEATICI qui utilisèrent ces médicaments par *voie artérielle* chez des sujets présentant des spasmes vasculaires, ils eurent recours cette fois à l'application *locale*, par nébulisation de solutions curarisantes.

Ils employèrent d'abord l'oxygène sous pression, puis un compresseur d'air, avec un débit de 6 litres par minute. Ils nébulisèrent ainsi 6, 12 et 18 mg de d-tubocurarine.

Ils observèrent après 3 à 5 minutes une dépression progressive du rythme respiratoire, enregistrée par pneumographe, mais un approfondissement de la respiration (effet broncho-dilatateur) et une augmentation de la capacité vitale atteignant 500 cm^3.

En ce qui concerne le traitement de l'asthme, ils n'enregistrèrent pas de résultats définitifs.

P. HUGUENARD.

L'emploi du curare en obstétrique.

par Vignes (H.). — *Sem. Hôp. Paris*, **26**, *53, 2578-81, 18 juillet 1950.*

Cet article répond probablement au souci légitime d'avertir un grand nombre de Médecins des inconvénients et des insuffisances de la curarisation au cours de

l'accouchement *normal*. Cette question délicate reste en effet très controversée et réclame un supplément d'expérimentation. De toute évidence, l'auteur ne se propose pas d'apporter du neuf, mais seulement un résumé des travaux parus à ce jour, résumé qui justifie un appel à la prudence.

Pour les spécialistes intéressés par ce problème, voici quels sont ces travaux (mars 1950), dont cinq sont d'ailleurs cités par H. V. :

BINDA (B.) et MARTINETTO (G.).
Applications non-opératoires du curare. *Minerva Medica*, **40**, *1, 1, 6 janvier 1949*.

CHAILLOT (P.).
De l'expérimentation curarique à dose neuro-végétative. Son apport à la connaissance de la physiologie de l'innervation utérine. *Thèse Bordeaux, 28 juillet 1948*.

FARAGGI (A.) et CACAVELLI (A.).
L'association curare-protoxyde d'azote dans l'analgésie obstétricale. *Soc. Obst. Gyn. Alger. 28 avril 1949*.

HANNES (J.).
Essai d'utilisation du curare dans la conduite de l'accouchement. *Bruxelles Méd.*, **29**, *24, 1352-1356, 12 juin 1949*.

HARROUN (P.) et FISCHER (C. W.).
Effet physiologiquess du curare : l'impossibilité de son passage au travers de la membrane placentaire ou de paralysie des contractions utérines. *Surg. Gyn. Obst.*, **89**, *1, 73-75, juillet 1949*.

LABORIT (H.).
Le curare à doses infra-liminaires. *Sem. Hôp., Paris*, **25**, *37, 18 mai 1949*.

LABORIT (H.) et CHAILLOT (P.).
Le curare en obstétrique. *Journées Thérapeutiques de Paris, 13-14 octobre 1948* (*Doin et Cie édit., 1949*).

LABORIT (H.) et CHAILLOT (P.).
Le curare à doses neuro-végétatives au cours de l'accouchement eutocique. *Afrique franç. Chir., 3-4, 53-56, mars-avril 1949*, et *Presse Méd.*, **57**, *12, 19 février 1949*.

LABORIT (H.), Mlle VALLA, LE LOMER et VOGEL (L.).
L'analgésie et l'accélération de l'accouchement par l'association curare-spasmalgine. *Gynec. et Obst.*, **47**, *4, 585, 1948*.

LACOMME (H.).
L'usage des curarisants et des faux curarisants. *La Médecine*, **30**, *10, 16, octobre 1949*.

LACOMBE et MAYACOS.
Sur l'usage d'un curarisant de synthèse en obstétrique. *Soc. Gyn. Obst. Paris, 6 décembre 1948*.

LAFONT (A.), FARRAGI (A.) et CACAVELLI (A.).
L'association curare-protoxyde d'azote dans l'analgésie obstétricale. *Bull. Ass. Gynécologues et Obstétriciens de langue française*, **1**, *3, 270, 1949*.

LANTUEJOUL.
A propos du curare. *Soc. Gyn. Obst., Paris, 10 janvier 1949*.

MEYER (M. P.).
Contribution à l'étude de l'accélération du travail au cours de l'accouchement par l'emploi, du curare. *Soc. Gyn. Obst., Colmar, 4 février 1950.*

PUCHOT (H.).
Essais de diminution des résistances musculaires à la progression fœtale pendant le travail. Etude d'un curarisant et d'un faux curarisant de synthèse. *Thèse Paris, 15 février 1949.*

SUREAU (M.).
Contribution à l'étude du curare à doses non curarisantes en obstétrique. *Soc. Gyn. Obst. Paris, 13 juin 1949.*

SUREAU (M. J.).
Anesthésie et analgésie obstétricale ; essai de synthèse. Etude de l'analgésie de la période d'expulsion par l'usage du curare à doses infra-curarisantes. *Thèse Paris, 1949.*

SUROT (G.) et SUREAU (M.).
Contribution à l'étude du curare à doses non curarisantes en obstétrique au cours de la période d'expulsion. *Bull. Ass. Gynécologues* et *Obstétriciens de langue française*, **1**, *3*, *270*, *1949.*

ZAMBONI (A.).
Curare à la période expulsive de l'accouchement. *Policlinico*, **56**, *27*, *797-798*, *4 juillet 1949.*

P. HUGUENARD.

Analgésie pour l'accouchement.

par C. Langton Hewer (*Londres*). — *British Medical Journal, 1521-1523*, 31 déc. 1949.

Analgésie pour l'accouchement.

par J. B. Primmer (*Aberdour*). — *Ibid., 250-251*, 28 janv 1950.

L'article de H. est une mise au point destinée aux praticiens et concernant seulement les accouchements normaux chez des mères en bonne santé. Voici le choix de l'auteur :

1) Si un anesthésiste expérimenté est présent, la méthode la meilleure, à tous points de vue, est le protoxyde-oxygène intermittent, à l'occasion de chaque douleur, à partir de la fin du I^er^ stade de l'accouchement ; continu, à partir du passage.

2) S'il n'y a qu'un médecin non spécialisé, la sage-femme peut donner sous sa direction du Trilène-air ou encore du protoxyde d'azote + air, avec un appareil spécial.

3) Si la sage-femme est seule, on ne peut lui permettre que le mélange protoxyde d'azote + air.

4) Dans le Service d'obstétrique d'un grand hôpital, les techniques locales, comme l'anesthésie épidurale à doses fractionnées peuvent être excellentes.

« Le chloroforme, bien qu'on n'ait probablement pas à redouter de syncope cardiaque primitive en cette occurrence, est un produit toxique pour la mère et pour l'enfant et son emploi n'est pas à conseiller. »

Dans une courte note, P. s'élève contre cette dernière affirmation. Il base son opinion sur une série de 1 792 accouchements sous anesthésie au chloroforme, sans aucun retentissement sur l'enfant et avec *seulement* la mort d'une mère, par atrophie jaune aiguë du foie. On se demande quelle meilleure preuve P. pourrait souhaiter de la nocivité du chloroforme pour la mère et peut-être aurait-il mieux valu qu'il ne protestât pas.

G. JACQUOT.

L'analgésie caudale continue en obstétrique.

par A. H. Galley (*Londres*). — *Anaesthesia*, **4**, *n*° *4*, *154-167*, *octobre 1949*.

L'analgésie caudale continue, introduite en obstétrique, et passionnément défendue par HINGSON aux États-Unis, connaît actuellement des partisans convaincus et des adversaires farouches. A. H. GALLEY, anesthésiste-chef du King's College Hospital de Londres essaie de faire le point sur la place qu'il convient d'accorder à cette technique. Son article est clair, pratique et précis ; il comporte des schémas facilement intelligibles. Tous ceux qui pratiquent la méthode ou qui ont l'intention de la pratiquer, y trouveront des renseignements intéressants.

Voici des extraits du commentaire de GALLEY :

« — A l'exception du protoxyde d'azote-air, toutes les techniques habituelles (d'analgésie obstétricale) diminuent la force de la contraction utérine et ralentissent le travail ; elles augmentent le pourcentage des applications de forceps et le risque d'hémorragie post-partum ; elles sont potentiellement dangereuses pour l'enfant ; l'analgésie est habituellement incomplète. Les difficultés techniques mises à part, le seul inconvénient de l'analgésie caudale est l'augmentation considérable du nombre des forceps. Par ailleurs le col se dilate rapidement, le placenta est expulsé sans retard, la rétraction utérine est efficace, le fœtus n'est pas affecté, l'analgésie est complète. De plus, si une réparation du périnée (ou du vagin) est nécessaire, la musculature est bien relâchée et le saignement minime.

« Le point crucial de la discussion est de savoir s'il est légitime d'employer une méthode dans un seul but d'analgésie, alors que cette méthode empêche les primipares (c'est-à-dire précisément celles qui ont le plus grand besoin d'analgésie) d'accoucher spontanément. Aux États-Unis il n'y a pas de discussion sur ce point parce que la plupart des primipares américaines, dont le travail est surveillé par des

médecins-accoucheurs, sont accouchées par un forceps bas après épisiotomie. En Grande-Bretagne prévaut une attitude plus conservatrice... A l'heure actuelle, et en absence d'une indication spéciale, nous écartons l'analgésie caudale chez les primipares... »

E. KERN.

Deux cas de césarienne post-mortem, avec survie de l'enfant, consécutifs à une anesthésie rachidienne.

par A. H. C. Walker et Strafford Mattews (*Ibadan, Nigeria*). — *British Medical Journal, 4659, 938, 22 avril 1950.*

W. et S.-M. se défendent de discuter les avantages ou les inconvénients de l'anesthésie rachidienne pour la césarienne. Les délibérations du Congrès de la Section d'Obstétrique et de Gynécologie de la Royal Society of Medicine, en mars 1947 ont montré à quel point les autorités les plus compétentes sont divisées.

En particulier BOURNE et WILLIAMS (*Recent Advances in Obst. and Gynaecol.*, 1948) la contre-indiquent en termes très violents.

W. et S. M. ont d'ailleurs, avant et après ces deux accidents, employé de nombreuses fois et avec succès ce mode d'anesthésie pour la césarienne. Ils versent au débat les deux observations suivantes :

Cas 1. — Primipare de 28 ans, bon état général, admise à terme, en travail depuis 20 h. ; rupture des membranes depuis 15 h. 1/2. Césarienne basse. — Atropine : 1/2 milligramme, puis éphédrine intra-musculaire (50 milligrammes), précédant l'injection rachidienne de 2 cm³ de chlorhydrate d'amylocaïne (*stovaïne*). Il s'agit de la solution de BARKER (ampoules de 2 cm³ : stovaïne à 5 % et glucose à 5 %) pour laquelle on indique une quantité variant entre 1 et 2 cm³.

Environ dix secondes après, la respiration devient haletante et après 45 secondes, syncope respiratoire suivie peu après de syncope cardiaque. Dans l'intervalle on avait refait 50 milligrammes d'éphédrine, de la respiration artificielle. Une injection intra-cardiaque de coramine et le massage du cœur, restent sans réponse.

Extraction d'un enfant vivant de 3 kg. 200, 4 minutes après la mort maternelle.

Cas 2. — Primipare de 22 ans, en état de déficit alimentaire ; le travail a débuté il y a 16 h. ; rupture des membranes depuis 6 heures. Même anesthésie que dans le cas précédent et même thérapeutique sauf le massage cardiaque, mais également sans succès. — Enfant vivant de 2 kg. 700.

Il faut reconnaître à la décharge des auteurs qu'ils se trouvent en Nigéria dans des conditions particulières qui ne leur permettent pas de s'adresser à des méthodes plus évoluées.

G. JACQUOT.

Troubles sensoriels et musculaires consécutifs à une rachi-anesthésie.

Jugement de la Cour d'Appel d'Aix-en-Provence ; 14 fév. 1950 ; in *Gazette du Palais*, **70**, *123-125, 3-5 mai 1950.*

Le Dr X... avait été condamné le 5 décembre 1947, par le Tribunal civil d'Aix, à payer au sieur V. une somme de 200.000 francs à titre de dommages-intérêts, à raison de troubles sensoriels consécutifs à une anesthésie rachidienne pratiquée par lui, le 27 décembre 1943, pour une intervention sur un ulcère duodénal.

La Cour d'Appel d'Aix-en-Provence, sur appel interjeté, a commis les Drs Delmas, Guibal et Rimbaud pour répondre aux questions suivantes :

« 1° Si aucune faute professionnelle grave, aucune imprudence caractérisée ne peut être retenue à l'encontre du Dr X., doit-on en conclure qu'il a commis une faute professionnelle légère et même très légère au cours de l'anesthésie ? Dans l'alternative, en préciser la nature.

« 2° L'aggravation du risque résultant du mode d'anesthésie choisi imposait-elle au chirurgien de provoquer le consentement préalable du client à ce genre d'anesthésie ? »

A la première question les experts ont répondu que le Dr X... n'avait commis aucune faute professionnelle même légère.

A la deuxième ils expriment l'avis que devant l'augmentation des risques résultant d'une rachi-anesthésie haute, il était prudent que le chirurgien en informât préalablement son client et obtint son consentement.

La Cour d'appel, faisant état d'un premier rapport des mêmes experts émettant l'avis que la rachi-anesthésie par voie haute était de type classique, conclut de la façon suivante :

« Attendu, dès lors, que l'on doit estimer qu'il appartient au chirurgien de choisir le mode d'anesthésie qui lui paraît le mieux approprié au cas traité, si par ailleurs il est établi que ce procédé a dépassé le stade de l'expérimentation scientifique pour entrer dans la pratique clinique courante, ce qui est précisément le cas ;

« Attendu qu'en l'espèce V., porteur d'un ulcère duodénal, s'était adressé au Dr X. aux fins d'intervention chirurgicale ; que son consentement à l'acte opératoire ne fait aucun doute ; que le Dr X., ainsi investi de la confiance de son client pour un acte opératoire grave, avait le libre choix des moyens pour le réaliser dans ce qu'il estimait être les meilleures conditions techniques ; qu'il n'est pas douteux que s'il a choisi la rachi-anesthésie par voie haute c'est à raison de la situation du champ opératoire, c'est-à-dire dans l'intérêt du malade et non pour sa commodité personnelle ;

« Attendu qu'en fait l'acte opératoire lui-même a été effectué avec succès ; que malheureusement des troubles sensoriels et musculaires en liaison avec la rachi-anesthésie se sont révélés chez V., qu'il ne s'ensuit pas cependant qu'ils puissent être imputés à une faute ou même à une imprudence du chirurgien ;

« Attendu, en effet, qu'il est constant que toute intervention, toute anesthésie, s'accom-

pagnent d'un risque ; que ce risque appartient au domaine des impondérables mais ne saurait équitablement être mis à la charge du médecin, dès lors qu'aucune faute professionnelle, même légère, ne peut être retenue contre lui ;

« Attendu, en effet, qu'il est de principe et de jurisprudence que si la responsabilité médicale est d'origine contractuelle, le médecin ne contracte vis-à-vis de son malade que l'engagement de lui donner des soins consciencieux et attentifs, conformes aux données acquises de la science ; que son obligation s'analyse ainsi en une obligation de moyens et non de résultat ; qu'en l'espèce le sieur V. n'ayant pas rapporté la preuve que le Dr X. a manqué à ses obligations professionnelles doit être débouté de son action.

« Par ces motifs....., le déboute en conséquence de sa demande en dommages-intérêts. »

Dans une note commentant l'arrêt qu'on vient de lire, il est souligné que l'exigence du consentement du malade se limite à l'acte opératoire lui-même et que le médecin conserve le libre choix des moyens pour le réaliser dans ce qu'il estime être les meilleures conditions techniques. Il lui appartient ainsi de choisir le mode d'anesthésie qui lui paraît le mieux approprié sans, par contre, pouvoir imposer un procédé spécial si le malade y répugne. (Trib. civ. Seine, 29 janv. 1930).

G. Jacquot.

Etude, du point de vue anesthésique, de 222 gastrectomies.

par Gordh (T.). — *Acta Chir. Scandinavia*, **98**, *248, 1949.*

Dans 76 % des cas étudiés les malades ont eu une rachi-anesthésie comme anesthésie principale. (Les indications de la rachi furent surtout la faiblesse et l'obésité des patients.) La rachi-anesthésie fut complétée, dans de nombreux cas (82 % des hommes, et 56 % des femmes), par une anesthésie intra-veineuse légère, avec ou sans protoxyde d'azote.

Dans 24 % des cas étudiés, les malades ont eu comme anesthésie principale une anesthésie intra-veineuse avec ou sans anesthésie locale sur la ligne d'incision. Cette anesthésie fut complétée, selon les cas, par du protoxyde, du cyclopropane ou du curare.

L'auteur estime que seules 43 % des rachi-anesthésies et 62 % des anesthésies intraveineuses furent considérées comme satisfaisantes d'un bout à l'autre.

Les complications durant l'anesthésie furent :

Respiratoires : laryngospasmes, bronchospasmes, obstructions dues à d'autres causes, arrêt respiratoire (ceci surtout dans les anesthésies intra-veineuses).

Circulatoires : chute sévère de la tension artérielle ; bradycardie ; arythmies (avec tous les types d'anesthésies).

Gastro-intestinales : vomissements, hoquet, nausées (ces dernières étant communes dans les rachi-anesthésies).

Les traitements de ces complications furent :

Mise du malade en Trendelenburg	70	cas
Oxygène	43	«
Perfusion intraveineuse	125	«
Transfusion	51	«
Dextran	19	«
Analeptiques	26	«
Intubation	25	«

A. BOUÉ (*Téhéran*).

A propos des méthodes de laboratoire permettant d'apprécier la valeur d'une hémorragie. Etude critique.

par Juvenelle (A.) et Citret (C.). — *Presse Méd.*, **58**, *51, 890-91, 12 août 1950.*

L'aspect *qualitatif* de la transfusion (groupes sanguins, Rh, examens sérologiques) est relativement bien connu. Il n'en va pas de même de son aspect *quantitotif*. Or le maniement aveugle ou arbitraire des liquides de remplacement est parfois dangereux pour le patient.

Les examens hématologiques courants (numération globulaire, taux d'hémoglobine, hématocrite), lorsqu'ils sont pratiqués tout de suite après l'hémorragie, ne traduisent pratiquement *aucun* des changements survenus dans l'état humoral du malade. Ils ne prennent de la valeur qu'au stade où apparaît l'*hémodilution*, c'est-à-dire pas avant la *vingt-quatrième heure*, à condition toutefois que l'hémorragie ait cessé. Le seul signe précoce du degré de l'hémorragie repose sur la mesure de la *masse totale des globules rouges circulants*.

J. et C. ont pratiqué cette mesure par la méthode colorimétrique au T. 1824 (méthode de GIBSON et EVANS), chez 58 malades présentant des hémorragies de la partie supérieure du tractus digestif, opérés par RUDMAN et STEWART.

A un stade précoce les volumes plasmatiques étaient nettement au-dessous de la normale, alors que numération et hématocrite demeuraient peu modifiés.

La transfusion de remplacement, conduite rationnellement dure dix heures, à raison de 325 cm³ par heure en moyenne.

On ne peut qu'approuver les conclusions de J. et C., en observant toutefois que la mesure du volume plasmatique circulant (qui permet, avec l'hématocrite, de calculer le volume des globules rouges) que ce soit par la méthode de GIBSON et EVANS, celle de CACHERA et BARBIER, la méthode au rouge Congo, ou celle à la polyvinylpyrrolidone (*), est de pratique délicate : prises de sang multiples, avec horaire précis, étalonnage du photomètre, etc, et que cela retardera sans doute malheureusement sa mise en application de façon courante.

P. HUGUENARD.

(*) Méthode de POULLAIN et PIETTE.

De la Réanimation en Chirurgie.

par P. F. Petit. — *Revue Générale des Sciences*, **56**, *11-12, 268-274, 1949.*

P. F. P. envisage « le côté clinique de la réanimation » ; il est servi dans cette entreprise par son extraordinaire expérience de Réanimateur-Transfuseur, qui donne toute leur valeur aux principes qu'il énonce.

Il s'agit d'un article de vulgarisation, mais destiné à des profanes éclairés, et que les spécialistes même liront avec profit. Clair, concis, documenté, vivant, P. F. P. est un enseigneur efficace et agréable.

Trois grands chapitres : qualité, quantité et mobilité du milieu circulant.

1) Les examens de laboratoire, complétés obligatoirement par un examen somatique approfondi, permettent d'apprécier la *qualité* du milieu circulant. Substances naturelles et artificielles permettent de rétablir ou d'en maintenir l'équilibre.

2) La *quantité* circulante est de 1 /11e du poids corporel. Elle peut diminuer lentement ou brutalement : le maximum de spoliation immédiatement compensée est de 800 cm³ ; une série de spoliations s'échelonnant sur un temps relativement court peut atteindre 1500 cm³ c'est le maximum de spoliation compensable.

L'augmentation de la masse circulante est remarquablement tolérée, le « contenant étant trop grand pour le contenu », même lorsqu'elle est brutale. LESSER double artificiellement la masse circulante d'un chien, sans inconvénient. P. F. P. injecte couramment chez des nouveaunés de 4 kg. 150 cm³ de liquide intra-jugulaire, soit 1 /3 environ de la masse circulante.

Chez un adulte de 70 kilogrammes une transfusion rapide de 1500 cm³ (1 /4), reste très au-dessous des possibilités physiologiques d'augmentation de la masse circulante. Comme la spoliation peut atteindre 1500 cm³ (voir plus haut), il y a, pour le réanimateur un « battement de sécurité » dont l'amplitude est grande.

Mais l'excédent de liquide mis en réserve favorisant une diurèse qui doit être abondante, il faut rester très au delà de la spoliation : « Le secret de la réanimation per-opératoire, c'est de *pécher par excès* ».

3) La *mobilité* du milieu circulant est diminuée par la peur, la douleur (y compris toute souffrance viscérale), et la spoliation.

Il faut « avoir peur du malade qui a peur » et le préparer correctement.

Il faut se garder des anesthésies trop superficielles, et de celles en particulier que permet d'obtenir le curare « qui n'agit en aucune façon sur la douleur viscérale ni sur les réflexes sympathiques ».

En cas d'immobilisation de la masse circulante par spoliation, la restitution de la masse circulante doit être rapide, massive, brutale, à la seringue : la perfusion, en cas de spoliation importante est une hérésie, car « c'est courir après une masse circulante qu'on ne rattrape jamais ».

La procaïne apporte une aide efficace à cette restitution.

Les idées sur les dangers de l'anesthésie superficielle ont évolué depuis la parution de cet article, et évoluent encore. On sait maintenant que les curares n'ont pas

seulement des effets musculaires mais aussi des effets neuro-végétatifs, et qu'associés à d'autres « lytiques » ils suppriment la « souffrance organique » tout en permettant des anesthésies légères et peu toxiques.

A ce détail près, la démonstration de P. F. P. est convaincante ; elle l'est bien davantage lorsque l'on connaît les résultats qu'il obtient, résultats que l'on aimerait d'ailleurs voir publier de façon détaillée.

P. HUGUENARD.

Inefficacité de la Pyridoxine dans le traitement des nausées et vomissements post-opératoires.

par L. Kernis et B. Stodsky (Chicago). — *Anesthesiology*, **11**, *2, 212-14, mars 1950.*

En une courte note KERNIS et STODSKY exposent comment ils tentèrent d'empêcher l'apparition des vomissements post-opératoires chez 90 sujets ayant reçu une anesthésie par inhalation. La technique utilisée consiste à injecter par voie intra-musculaire 100 mg de Pyridoxine (Vitamine B 6) au moment de l'induction, puis la même dose à la fin de l'intervention.

La comparaison avec un second groupe de malades n'ayant pas reçu ce traitement, montra qu'il n'y avait pratiquement pas de diminution des vomissements et états nauséeux après administration de Pyridoxine.

BELLUZI et BENATTI (*Minerv. Med.* ; **2**, 29, 76, 1948 ; in *Schweiz. Med. Woch.*, **45**, 1115, nov. 1948), avaient déjà montré l'inefficacité de la vitamine B 6 « dans le traitement des vomissements post-narcotiques par l'éther ». Leur travail n'est pas cité dans l'article américain.

P. HUGUENARD.

Explosion de l'aspirateur pendant une anesthésie au cyclopropane-éther.

par Pedro Quiroga et Hector A. Gonzalez Placer. — *Revista Argentina de Anestesia y Analgesia*, **12**, *1, 29-31, janvier-avril 1950.*

Q. et P. laissent volontairement de côté tous les détails cliniques ou techniques sans rapport direct avec l'accident.

Il s'agit de la résection d'un lobe pulmonaire sous anesthésie cyclopropane-éther, technique courante dans leur Service.

Induction par un mélange à parties égales de cyclopropane-oxygène. Au moment du passage à l'éther, on note des sécrétions sanguinolentes dans les voies respiratoires supérieures, qu'on aspire, ce qui se prolonge parce qu'il venait du sang en abondance, de ce fait, l'anesthésie devint superficielle.

Puis on passe lentement à l'éther, sans provoquer de toux et l'on introduit, après aspiration minutieuse, un tube endo-trachéal muni d'un manchon pneumatique.

L'opération commence sans incident, on continue l'aspiration qui ramène du sang rouge écarlate. Le mélange anesthésique est riche en oxygène. Quand le chirurgien attaque le parenchyme pulmonaire, la présence de sang est de plus en plus abondante, nécessitant des aspirations répétées. La malade est shockée et, à la demande de l'anesthésiste, l'opération est interrompue.

Pour parfaire l'aspiration dans le tube trachéal, on appuie sur le bouton de contact de l'aspirateur et il se produit alors une violente explosion qui brise les vitres de la grande baie de la salle d'opération. Les éclats de verre tombent sur le champ opératoire qui heureusement a été protégé par des compresses, sur le chirurgien, ses aides et l'anesthésiste. Le couvercle de l'aspirateur sera retrouvé à 3 mètres de distance.

Remis de l'émotion, on transporte la table d'opération avec la malade dans la salle voisine où l'opération est terminée. Évolution post-opératoire excellente.

Q. et P. pensent qu'en dehors des précautions observées classiquement, lorsqu'on utilise des mélanges anesthésiques explosifs, il faudrait se servir, pour aspirer, d'un appareil non mû par l'électricité, par exemple de la trompe à eau.

G. Jacquot.

Un cas d'œdème aigu du poumon pendant l'anesthésie.

par Jose Jasin et Juan Armando Nesi. — *Revista Argentina de Anestesia y Analgesia*, **12**, *1, 13-20 janvier-avril 1950.*

Femme de 46 ans entrée avec le diagnostic de fibro-myome utérin. Habituellement sa pression artérielle est de 26/13. Dans les antécédents : crises de dyspnée paroxystique (asthme cardiaque) ayant nécessité il y a 5 mois une saignée d'urgence. Rien de spécial à l'examen, la veille de l'opération, sauf une pression artérielle de 20/12.

L'opération projetée est une hystérectomie sub-totale par voie abdominale et le chirurgien repoussant l'anesthésie rachidienne désire une anesthésie générale.

On est en présence d'un mauvais risque, du fait de l'hypertension avec signes d'insuffisance cardiaque. Après avoir discuté les indications des différents anesthésiques, J. et N. optent pour : préanesthésie par morphine 1 centigramme + atropine 1/2 milligramme, une heure avant l'opération. Induction au Pentothal puis cyclopropane complété par de faibles doses d'éther. On intube sans

difficulté puis la malade, dès le début de l'opération est mise en léger Trendelenburg.

Au bout de 15 minutes la respiration devient difficile et l'on entend à distance des râles discrets. La coloration de la peau est rose, les pupilles contractées, Mx 22, pouls légèrement accéléré. Rien à l'aspiration bucco-pharyngée. On remet la table en position horizontale et on donne de l'oxygène sous une légère pression, cependant la cyanose apparaît, les pupilles se dilatent et la respiration devient haletante (gasping).

Par exclusion et tenant compte des antécédents on pense à un œdème aigu du poumon. On pratique alors une aspiration trachéale qui ramène une quantité abondante de liquide rosé et spumeux. L'état de la malade empire, la cyanose s'aggrave. On met la table en proclive et on donne de l'oxygène sous pression ainsi que 3 cm^3 de coramine puis 10 centigrammes de papavérine, par voie veineuse. L'état s'améliore rapidement, ce qui permet de poursuivre l'opération. Suites sans incident ; la malade sort huit jours après, en bonne condition.

J. et N. ont relevé dans la littérature huit cas analogues sans trouver d'explication satisfaisante de l'étiologie et de la pathogénie de cet accident.

Le pronostic est, en général favorable, à condition que le traitement soit rapide et correct : aminophylline, papavérine, sérum glucosé, saignée mise en position proclive. — Éviter les cardiotoniques.

G. Jacquot.

TABLE DES MATIÈRES

TOME VII, 1950

Adrénaline, association toxique avec le trichloréthylène ; HERMANN, p. 227.
Aérosols, curare ; BRUZZONE et CIOCCATTO, p. 581.
Air, circulation dans les appareils d'anesthésie et les voies aériennes ; CARA, p. 21.
Ammonium (di) quaternaire en C10 ; HUGUENARD, p. 414.
Amputés, illusion douloureuse du membre absent. — Curare ; LEGER, LANDE et BALLADE, p. 539.
Analgésie, test de Sivadjian ; MERCIER et MERCIER, p. 547.
en obstétrique ; HEWER ; PRIMMER, p. 583.
Anesthésie, en Angleterre ; MAROTTE, p. 202.
au Danemark ; LACOMBE, p. 199.
en Italie ; BOUREAU, p. 229.
en République Argentine, état actuel ; NESI, p. 11.
en Scandinavie ; LEBEL et LEBLANC, p. 188.
Anesthésie (Statut). Considérations sur le ; BAUMANN, p. 306.
Anesthésie. Appareils, circulation de l'air ; CARA, p. 21.
sondes pour intubation chez les nourrissons ; DUHAMEL, p. 568.
pour le Trilène ; JOHNSON p. 395.
Anesthésie et curarisation, LEBEL et LEBLANC p. 314.
Anesthésie hypothermique, ALLEN, p. 579.
Anesthésie insuffisante, WINTERBOTTOM, p. 285.
Anesthésie — Complications, convulsions ; CONDON, p. 286.
œdème aigu du poumon ; JASIN et NESI, p. 591.
paralysies par compression ou élongation nerveuse ; BAUMANN, p. 158 ; LUCCIONI, SERAFINO et FRANCESCHI, p. 455 ; ROUX, MICHON et HUGUENARD, p. 166.
paralysies de position ; FAURE, p. 380.
Pentothal, démence ; ROGER et ALLIEZ, p. 287.
Anesthésie — Accidents, circuit fermé ; CARRÉ, p. 360.
collapsus pulmonaire massif, au cours de curarisation ; FOREGGER, RETTIG et CONROY ; HUGUENARD, p. 432.
curare ; WIOT, p. 388.
cyclopropane ; LAVOINE, p. 372.
explosion ; JACQUOT, p. 431. — QUIROGA et PLACER, p. 590.
explosions ; MAROGER, p. 325.
fibrillation ventriculaire, étude et traitement ; DALEM, HANQUET et VANREMORTERE, p. 491.
intubation trachéale ; DELAHAYE, p. 383.
syncope par association toxique du trichloréthylène avec l'adrénaline ; HERMANN, p. 227.
syncope cardio-respiratoire. — Massage cardiaque ; VAN-PEPERSTRAETE et MARION, p. 501.
voie veineuse ; SIBAUD, p. 368.

Anesthésie — **Mort,** après prostigmine ; MACINTOSH, CLUTTON-BROCK, HILL, p. 135.
Anesthésie en circuit fermé, chirurgie courante ; LE MAGOUROU, p. 48.
» » — **Accidents,** CARRÉ, p. 360.
Anesthésies combinées, potentialisation des anesthésiques généraux ; LABORIT, p. 289.
Anesthésie endo-trachéale, sondes pour les nourrissons ; DUHAMEL, p. 568.
» » **Accidents,** DELAHAYE, p. 383.
Anesthésie épidurale, repères anatomiques ; DELMAS et GEBARA, p. 179.
en obstétrique ; GALLEY, p. 584.
Anesthésie par intubation, circuit fermé en chirurgie courante ; LE MAGOUROU, p. 48.
Anesthésie intra-veineuse, quelques remarques ; BASTIEN, p. 161.
» » — **Accidents,** SIBAUD, p. 368.
» » — **Complications,** BASTIEN, p. 161.
Anesthésie locale associée au Diparcol-Dolosal ; HUGUENARD, p. 569.
Anesthésie péridurale, HUNSICKER, p. 303.
Anesthésie rachidienne continue ; NESI, p. 443.
» » — **Accidents,** 2 cas de césarienne post-mortem ; WALKER et STRAFFORD MATTHEWS p. 585.
Anesthésie rectale Nesdonal ; HUGUENARD, BOUÉ et RODAS, p. 468.
» » **prolongée** ; JACQUOT, p. 461.
Anesthésie par réfrigération, HUGUENARD, p. 274.
Anesthésie en chirurgie gastrique, 222 gastrectomies ; GORDH, p. 587.
curarisation + éther ; SENNEVILLE et HERBEAU, p. 131.
» » **thoracique,** emploi du curare ; FAURE, p. 109.
trichloréthylène ; BÉDARD, p. 87.
troubles circulatoires ; CANTINIAUX et DUMONT, p. 440.
chez les tuberculeux ; Pentothal ; FAURE, p. 212.
» **en gynécologie,** DE WEERDT et SCHOCKAERT, p. 137.
» **en neuro-chirurgie** ; PESLE, p. 560.
» **en obstétrique,** action de certains anesthésiques sur l'utérus ; HOWARD, BALOVITCH, COLLINS et ADRIANI, p. 287.
césarienne ; REINHOLD, p. 519.
curare ; DE WERDT et SCHOCKAERT, p. 137, VIGNES, p. 581.
épidurale continue ; GALLEY, p. 584.
trilène ; appareil pour utilisation ; JOHNSON, p. 395.
» » **Accidents,** Césarienne post-mortem consécutive à anesthésie rachidienne ; WALKER et STRAFFORD MATTHEWS, p. 585.
» **en stomatologie,** BJÖRN, p. 282.
» **pour la thymectomie,** WIOT, p. 96.
Anesthésiques, action sur l'utérus au cours du travail ; HOWARD, BALOVITCH, COLLINS et ADRIANI, p. 287.
» **généraux,** potentialisation des anesthésiques combinés ; LABORIT, p. 289.
potentialisation par le Diparcol ; HUGUENARD, p. 571.
Anesthésique local (pouvoir) de la papavérine ; QUEVAUVILLER et GARCET, p. 404.
Anesthésiques locaux, pharmacologie, BJÖRN, GOLDENBERG, p. 222.
Aneurine, action sur l'activité locale de la procaïne ; QUEVAUVILLER et PANOUSE-PERRIN, p. 554.
exalte l'activité spasmolytique de la procaïne sur le bronchospasme histaminique ; QUEVAUVILLER et PANOUSE-PERRIN, p. 557.
Anoxie-complications ; ROGER et ALLIEZ, p. 287.
Anti-histaminiques en anesthésie ; MUNDELEER, p. 573.
Antilusin = C 5, voir décaméthonium.

Barbituriques, anesthésie au cours des laparotomies ; GUY, p. 43.
Bronchospasme histaminique, action de l'aneurine combinée à la Procaïne ; QUEVAUVILLER et PANOUSE-PERRIN, p. 557.

C 5 = Antilusin, voir décaméthonium.
C 10 = di-iodure de décaméthonium = Eulissin ; HUGUENARD, p. 414.
Carotidienne (région), danger des compressions ; CARRÉ, p. 100.
Chirurgie abdominale, curare ; MARTINETTO, p. 280.
Circuit fermé, modifications de concentration des gaz respirés ; CARRÉ et GELLÉ, p. 364.
Circulation action de l'intubation trachéale et électrocardiogramme ; BURSTEIN, LOPINTO et NEWMAN p. 439.
» **périphérique,** défaillance ; CARRÉ, p. 99.
troubles pendant les interventions thoraciques ; CANTINIAUX et DUMONT, p. 440.
Coma hypochlorémique ; MANDEL-BABICKA, p. 420.
Congrès annuel de la British Medical Association (juillet 1950), p. 576.
Congrès International d'Anesthésie ; Paris, 20-22 sept. 1951, p. 441.
Convulsions au Trilène ; CONDON, p. 286.
Curare en aérosols ; BRUZZONE et CIOCATTO, p. 581.
traitement de l'illusion douloureuse du membre absent, chez les amputés ; LEGER, LANDE et BALLADE, p. 539.
en anesthésie ; KERN, p. 275.
doses infra-liminaires ; LABORIT, p. 126.
notre expérience ; LUND, p. 184.
modifications organiques ; BRACCI et LORENZINI, p. 125.
réflexions sur une centaine de cas ; CAILLOL et CHAILLEY-BERT, p. 331.
et sécrétion gastrique ; BINDA et MARTINETTO, p. 279.
effet sur la transmission synaptique de la moelle épinière ; AUVERGNAT, BAISSET, GRÈZES-RUEFF et LAPORTE, p. 279.
Curare-Accidents, WIOT, p. 388.
Curare en chirurgie abdominale, MARTINETTO, p. 280.
» » **gastrique** + éther ; SENNEVILLE et HERBEAU, p. 131.
» » **gynécologique et obstétricale** ; DE WEERDT et SHOCKAERT, p. 137.
Curare en obstétrique ; VIGNES, p. 581.
doses non curarisantes ; LABORIT et CHAILLOT ; SUREAU, p. 132.
Curare en chirurgie thoracique ; FAURE, p. 109.
Curare naturel et curare synthétique ; BRANCADORO, p. 280.
Curares naturels et curares de synthèse ; CHEYMOL, p. 123.
Curarique. Que savons-nous de la paralysie musculaire... ; CHEYMOL, p. 170.
Curarisants. Etude pharmaco-dynamique ; BAISSET, LAPORTE et GRÈZES-RUEFF, p. 279.
Curarisants de synthèse, Flaxédil = 3697 RP. ; HUGUENARD et BOUÉ, p. 55 ; HUGUENARD, p. 127.
di-ammonium quaternaire en C 10 ; HUGUENARD, p. 414. — PETRUCCI, p. 278.
effets et applications (Flaxédil), HUGUENARD, p. 128.
Curarisation, anesthésie avec ; LEBEL et LEBLANC, p. 314.
collapsus pulmonaire massif ; FOREGGER, RETTIG et CONROY. — HUGUENARD, p. 432.
et électro-choc ; BOUREAU, p. 101.
éléments de sécurité ; KERN, p. 206.
Curaryl, voir tri-méthyl-octyl-ammonium.
Cyclopropane accidents ; LAVOINE, p. 372.
explosion ; JACQUOT, p. 431. — QUIROGA et PLACER, p. 590.

Danemark, état actuel de l'anesthésie ; LACOMBE, p. 199.
Décaméthonium (bromure de) pour relâchement musculaire ; HARRIS et DRIPPS, p. 580.
(di-iodure de) ; ORGANE, PATON et ZAIMIS, p. 128. — ORGANE, DAVIES et LEWIS. — HEWER, LUCAS, PRESCOTT et ROWBOTHAM. — HOBSON et PRESCOTT. — BARLOW et ING. — PATON et ZAIMIS, p. 129.
Démence consécutive à Pentothal ; ROGER et ALLIEZ, p. 287.
Dextran ; BULL, RICKETTS, SQUIRE, MAYCOCK SPOONER MOLLISON et PATERSON. — TURNER, BUTLER, SMITH et SCUDDER. — GRÖNWALL et INGELMANN. — GOLDENBERG, CRANE et POPPER, p. 288.
succédané du plasma ; BOUÉ et HUGUENARD, p. 424.

Di-ammonium quaternaire en C10 ; HUGUENARD, p. 414.
Diparcol et anesthésiques combinés ; LABORIT, p. 299.
— dolosal — anesthésie locale ; HUGUENARD, p. 569.
potentialisation des anesthésiques généraux ; HUGUENARD, p. 571.
Diéthyl-amino 2,6-diméthyl-acétanilide : voir Xylocaïne.
Diméthyl-éther de l'iodure de d-tubocurarine, HINGSON, STOELTING, GRAF et VIEIRA, p. 124.
Dolosal-Diparcol, anesthésie locale : HUGUENARD, p. 569.

Electrocardiographie au cours de l'intubation trachéale ; BURSTEIN, LOPINTO et NEWMAN, p. 439.
Electro-choc, technique de curarisation ; BOUREAU, p. 101.
Electro-encéphalographiques (courbes) sous anesthésie protoxyde-éther ; COURTIN, BICKFORD et FAULCONER, p. 438.
Estomac (sécrétion) et curare ; BINDA et MARTINETTO, p. 279.
Ether éthylique en circuit ouvert + curare, en chirurgie gastrique ; SENNEVILLE et HERBEAU, p. 131.
Ether méthyl-N-propylique ; SYKES, p. 122.
Eulissin : C10 ; HUGUENARD, p. 414.
Examen pré-opératoire. Test de Flack ; DOUTREBENTE, p. 220.
Explosion sous anesthésie au cyclopropane ; JACOUOT, p. 431.
de mélanges anesthésiques ; MAROGER, p. 325.

Faculté de Médecine, leçons complémentaires d'anesthésie ; JOHNSON, p. 437.
Fibrillation auriculaire après trichloréthylène ; EWING et BRITTAIN, p. 134.
» **ventriculaire,** voir Anesthésie-Accidents.
Flack (test de) ; DOUTREBENTE, p. 220.
Flaxédil, voir : curarisants de synthèse ou 3697 RP.

Hémorragie, méthodes permettant d'apprécier sa valeur ; JUVENELLE et CITRET, p. 588.
Hypochlorémie, coma ; MANDEL-BABICKA, p. 420.
Hypothermique (anesthésie) : ALLEN, p. 579.

Intubation trachéale, retentissement sur l'électro-cardiogramme ; BURSTEIN, LOPINTO et NEWMAN, p. 439.

Journées chirurgicales du Sud-Est, BOUÉ, p. 434.

Laparotomies, anesthésie par les barbituriques : GUY, p. 43.
Ludwig (angine de) — anesthésie ; WILLIS, BAXTER, GARDNER, p. 133.

Massage cardiaque : voir Anesthésie-Accidents.
M. Curare ; HINGSON, STOELTING, GRAF et VIEIRA, p. 124.
Metopryl ; SYKES, p. 122.
Myanésine ; relâchement musculaire ; GRIFFITH, STEPHEN, CULLEN et BOURNE, p. 127.

Néostigmine — Mort ; MACINTOSH, CLUTTON-BROCK et HILL, p. 135.
Nerfs périphériques ; paralysies post-opératoires ; LUCCIONI, SERAFINO et FRANCESCHI, p. 455.
Nesdonal rectal ; HUGUENARD, BOUÉ et RODAS, p. 468.
Neuro-chirurgie, anesthésie en ; PESLE, p. 560.
Nourrissons ; sondes pour intubation chez les ; DUHAMEL, p. 568.

Obstétrique : curare à doses non curarisantes ; LABORIT et CHAILLOT. — SUREAU, p. 132.
Œdème aigu du poumon ; JASIN et NESI, p. 591.
Oxygène (besoin d'), chez les opérés ; CARRÉ, p. 347.
Oxygénothérapie, contrôle de son efficacité ; CARA et PINET, p. 397.

Papavérine et dérivés ; explication des différences de pouvoirs spasmolytique et anesthésique local QUEVAUVILLER et GARCET, p. 404.
Paralysie musculaire curarique, CHEYMOL, p. 170.

Paralysies du plexus brachial ; ROUX, MICHON et HUGUENARD, p. 166.
par compression ou élongation nerveuse ; BAUMANN, p. 158.
de position consécutives aux anesthésies intra-veineuses ; FAURE, p. 380.
post-opératoires des nerfs périphériques ; LUCCIONI, SERAFINO et FRANCESCHI, p. 455.
Pentothal (toxicomanie par) ; GAYRAL et HERVÉ, p. 136.
en chirurgie thoracique, chez les tuberculeux ; FAURE, p. 212.
Pentothal — Complications ; ROGER et ALLIEZ, p. 287.
Phénergan et anesthésiques combinés ; LABORIT, p. 289.
Phénothiazinyl-éthyldiéthylamine en anesthésie ; LABORIT, p. 299.
Phillips et Van Slyke (méthode de) ; SERAFINO et SERAFINO, p. 320, ROUX, HUGUENARD et BOUÉ, p. 323.
Pouls, enregistrement sous anesthésie ; EATHER, PETERSON et DRIPPS, p. 438.
Pression artérielle, enregistrement sous anesthésie ; EATHER, PETERSON et DRIPPS, p. 438.
Procaïne, action de l'aneurine sur son activité anesthésique locale : QUEVAUVILLER et PANOUSE-PERRIN, p. 554.
associée à l'aneurine ; action sur le bronchospasme histaminique ; QUEVAUVILLER et PANOUSE-PERRIN, p. 557.
Procaïne intra-veineuse ; HUGUENARD et STEINBERG, p. 249. — TAYLOR, MARKS et EDMONDS, p. 281.
Prostigmine, voir néostigmine.
Protides sanguins, méthode de Phillips et Van Slyke ; SERAFINO et SERAFINO, p. 320. — ROUX, HUGUENARD et BOUÉ, p. 323.
Protoxyde d'azote-éther, courbes électro-encéphalographiques ; COURTIN, BICKFORD et FAULCONER, p. 438.
Pyridoxine, action sur les vomissements post-opératoires ; GOLDBLAT, p. 511. — KERNIS et STODSKY, p. 590.
Réanimation : en chirurgie ; PETIT, p. 589.
en Scandinavie ; LEBEL et LEBLANC, p. 195.

Réanimation-Accidents, paralysie par compression ou élongation nerveuse ; BAUMANN, p. 158.
Rectanol, anesthésie prolongée ; JACQUOT, p. 461.
Résolution musculaire, bromure de décaméthonium (C10) ; HARRIS et DRIPPS, p. 580.
Respiration contrôlée ; KERN, p. 15.

Sang : Protides ; méthode de Phillips et Van Slyke ; SÉRAFINO et SÉRAFINO, p. 320. — ROUX, HUGUENARD et BOUÉ, p. 323.
Sivadjian (test de) : MERCIER et MERCIER, p. 547.
Smithwick (opération de), voir : sympathectomie.
Société Française d'Etudes sur l'Anesthésie et l'Analgésie :
Liste des membres, p. 73.
Séance du 6 octobre 1949, p. 82.
Assemblée générale du 12 janvier 1950 : Elections, p. 225.
Bureau, p. 226.
Séance du 9 mars 1950, p. 394.
Séance du 22 juin 1950, p. 488.
Sommeil (états de), recherches électrophysiologiques : CHAUCHARD, p. 1.
Spasmolytique (pouvoir), de la papavérine ; QUEVAUVILLER et GARCET, p. 404.
Statut de l'Anesthésie ; BAUMANN, p. 306.
Sud-est, journées chirurgicales ; BOUÉ, p. 434.
Sympathectomie dorsale et dorso-lombaire (anesthésie pour la) ; KERN, p. 481.

Thoracique (chirurgie), emploi du curare ; FAURE, p. 109.
Thymectomie, anesthésie générale pour la ; WIOT, p. 96.
Toxicomanie au Pentothal ; GAYRAL et HERVÉ, p. 136.
Transfusion sanguine ; DE GOWIN, HARDIN et ALSEVER. — STRUMIA et MC GRAW, p. 578.
Tribrométhanol, voir : Rectanol.
Trichloréthylène ; WIOT, p. 83.
appareil pour l'utilisation en accouchement ; JOHNSON, p. 395
association toxique avec l'adrénaline ; HERMANN, p. 227.

en chirurgie thoracique ; BÉDARD, p. 87.
fibrillation auriculaire ; EWING et BRITTAIN, p. 134.

Trilène, voir : Trichloréthylène.

Tri-méthyl-octyl ammonium en anesthésie ; HUGUENARD et MARTIN, p. 336.

Tuberculeux, anesthésie thoracique ; Pentothal ; FAURÉ, p. 212.

Voies aériennes, circulation de l'air ; CARA, p. 21.

Vomissements, traitement par la pyridoxine ; GOLDBLAT, p. 511. — KERNIS et STODSKY, p. 530

Xylocaine, QUEVAUVILLER p. 232.

2987 **RP** ; LABORIT, p. 299.

3697 **RP** ; HUGUENARD, p. 127, 128. — MUSHIN, WIEN, MASON et LANGTON, p. 128.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

ADRIANI (J.) 287
ALLEN (F. M.) 579
ALLIEZ (J.) 287
ALSEVER (J. B.) 578
AMIOT (L. G.) .. 14, 46, 94, 107, 121, 366, 377, 386, 392, 480
AUVERGNAT (R.) 279

BAISSET (A.) 279
BALLADE (R.) 539
BALLIVET (M.) 93
BALOVITCH (V.) 287
BARLOW (R. B. B.) 129
BASSET (A.) 168
BASTIEN (J. 161
BAUMANN (J.) .. 158, 168, 231, 306, 322, 430
BAXTER (V. T.) 133
BÉDARD (G.) 87, 386
BICKFORD (R. G. 438
BINDA (B.) 279
BINET (L.) 489, 506
BJÖRN (H. 282
BOUÉ (A.) 55, 323, 424, 429, 434, 468
BOUREAU (J.) .. 46, 52, 85, 101, 108, 229, 393, 566
BOURNE (W.) 127
BRACCI (U.) 125
BRANCADORO (G.) 280
BRITTAIN (G. J. C.) 134
BRUZZONE (L.) 581
BULL (J. P.) 288
BURSTEIN (C. L.) 429
BUTLER (B. C.) 288

CAILLOL (M.) 331
CANTINIAUX (S. 440
CARA (M) 21, 397, 412
CARRÉ (J. 90, 100, 120, 347, 360, 364
CHAILLEY-BERT (Mlle) 331
CHAILLOT 132
CHAUCHARD (P.) 1
CHEYMOL (J.) 71, 123, 170
CIOCATTO (E.) 581
CITRET (C.) 588
CLUTTON-BROCK (J.) 135
COLLINS (C.) 287
CONDON (H. A.) 286
CONROY (C.) 432
COURTIN (R. F.) 438
CRANE (R. SD.) 288
CULLEN (W. G.) 127

DALEM (J.) 491, 509
DAVIES (D. L.) 129
DE GOWIN (E. L.) 578
DELAHAYE (G.) 383
DELMAS (A.) 170
DE MOOR (P. 489
DE WEERDT (W. L.) 137
DOUTREBENTE (M. 220
DRIPPS (R. D.) 438, 580

Duhamel (B.) 568
Dumont (A.) 440

Eather (K. F.) 438
Edmonds (G.) 281
Ewing (J. B.) 134

Faulconer (A.) 438
Faure (Ch. L.) 109, 212, 380
Foregger (R.) 432
Franceschi (A.) 455

Galley (A. H.) 584
Garcet (S.) 404
Gardner (E. K. 133
Gayral 136
Gébara (I.) 179
Gellé (P.) 364
Gibert (H.) 385
Goldblat (A.) 511
Goldenberg (L.) 282
Goldenberg (M.) 282
Gordh (T.) 587
Graf (J. P.) 124
Grezes-Rueff (F.) 279
Griffith (H. R.) 127
Grönwall (A.) 288
Guy (P.) 43

Hanquet (M.) 491
Hardin (R. C.) 578
Harris (L. C.) 580
Herbeau 131
Hermann (H.) 227
Hervé 136
Hewer (A. J. H.) 129
Hewer (C. L.) 583
Hill (M.) 135
Hingson (R. A. 124
Hobson (A.J) 129
Hovard (J. P.) 287
Huguenard (P.) .. 55, 127, 128, 168, 249, 272, 271, 323, 334, 336, 391, 414, 419, 424, 432, 468, 518, 546, 569, 571
Hunsicker (W. P. G.) 303

Ing (H. R.) 129
Ingelman (B. 288

Jacquot (G.) .. 14, 95, 160, 330, 431, 461, 479 576
Jasin (J.) 591
Johnson (B.) 395, 437
Juvenelle (A. 588

Kern (E.) .. 15, 94, 98, 108, 157, 206, 232, 271, 275, 330, 381, 385, 393, 419, 430, 480, 481
Kernis (L. 590

Laborit (H.) 126, 132, 289, 299
Lacombe (P.) 199
Lande (M.) 539
Langston 128
Laporte (Y.) 279
Lavoine (J.) 372
Lebel (M.) .160, 188, 195, 248, 314, 335, 429
Leblanc (M.) 188, 195, 314
Leger (L.) 510, 539
Le Magourou (A. 48
Lewis (A.) 129
Lopinto (F. J.) 439
Lorenzini (L. F. 125
Lucas (B. G. B.) 129
Luccioni (F.) 455
Lund (I. 184

Macintosh (R. R.) 135
Mandel-Babicka (Mme) 420
Marcenac (N.) 71, 160
Marion (C.) 501
Marks (B. W.) 281
Maroger (M.) 19, 325, 378, 382
Marotte (R.) 202, 248
Martin (C.) 336
Martinetto (G. 279, 280
Mason 128
Matthews (St. 585
Maycock (W.) 288
Mc Graw (J. L. 578
Mercier (F.) 500, 547
Mercier (J. 547
Michon (J. 168
Mollison (P. L.) 288
Monod (Robert) 14, 82, 121, 231, 394, 488, 510
Moulonguet (P.) 423
Mundeleer (P.) 573
Mushin (W. W. 128

Nesi (J. A. 11, 443, 591
Newman (W.) 439

Organe (G.) 128, 129

Panouse-Perrin (J.) 554, 557
Paterson (J. C. S.) 288
Paton (W. D. M. 128, 129
Pesle (P.) 560
Peterson (L. H. 438
Petit (P. F. 589
Petrucci (D. 278

PINET (S.) 397
PLACER (H. A. G.) 590
POPPER (J.) 288
PRESCOTT (F.) 129
PRIMMER (J. B.) 583

QUEVAUVILLER (A.) 233, 404, 554, 557
QUIROGA (P.) 590

REINHOLD (H.) 509, 519
RETTIG (H.) 432
RICKETTS (C.) 288
RODAS (M.) 468
ROGER (H.) 287
ROUX (M.) 72, 166, 168, 323
ROWBOTHAM (Sl. E. S.) 129

SCHOCKAERT (J. A.) 146
SCUDDER (J.) 288
SENNEVILLE 131
SERAFINO (G.) 320
SERAFINO (X.) 320, 455
SIBAUD (Y.) 368, 382
SIMON (J.) 376
SMITH (M. E.) 288
SPOONER (S. J. L.) 288
SQUIRE (J. R.) 288
STEINBERG (R.) 249
STEPHEN (C. R.) 127
STODSKY (B.) 590
STOELTING (V. K.) 124
STRUMIA (M. M.) 578
SUREAU 132
SYKES (C. E.) 122

TAYLOR (I. B.) 281
THALHEIMER (M.) 82, 159, 272, 329
TURNER (F. P.) 288

VANPEPERSTRAETE (F.) 501, 508
VANREMORTÈRE (E.) 491, 508
VIEIRA (Z.) 124
VIGNES (H.) 581

WALKER (A. H. C.) 585
WIEN 128
WILLIS (J. H.) 133
WINTERBOTTOM (E. H.) 285
WIOT (A.) 83, 96, 107, 381, 386, 388

ZAIMIS (E. J.) 128, 129

LISTE DES COLLABORATEURS POUR LES ANALYSES

Mlle LANDON (A.),
MM. BOUÉ (A.),
HUGUENARD (P.),
MM. JACQUOT (G.),
KERN (E.),
MONTASSUT (M.).

Le Gérant : R. BUSSIÈRE.

Imprimerie BUSSIÈRE, à Saint-Amand (Cher), France. — 22-11-1950.
Librairie Masson et Cie, éditeurs, Paris N° d'ordre : 750. Dépôt légal : 4e trimestre 1950.

ANESTHÉSIE ANALGÉSIE

RÉDACTEUR EN CHEF
ROBERT MONOD

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
GEORGES JACQUOT

RÉDACTION
ET ADMINISTRATION
120, Bd St-GERMAIN - PARIS

ABONNEMENTS CHEZ MASSON & Cie - 120, Bd St-GERMAIN
CHÈQUES POSTAUX PARIS 599

Prix : FRANCE et UNION FRANÇAISE : 1.800 Fr.
BELGIQUE et LUXEMBOURG : 350 Fr. belges
AUTRES PAYS : 7 $ U. S. A.

(Ces prix sont également payables dans les autres monnaies, au cours des règlements commerciaux, au jour du règlement.)

Changement d'adresse : 20 Fr.

PARAIT 4 FOIS PAR AN

SOMMAIRE

Recherches électrophysiologiques sur le déterminisme des états de sommeil,
par **P. Chauchard** 1

État actuel de l'anesthésiologie en République Argentine,
par **J.-A. Nesi** 11
Discussion : MM. Monod et Jacquot.

Respiration contrôlée,
par **E. Kern** 15
Discussion : MM. Maroger et Amiot.

De la circulation de l'air dans les appareils d'anesthésie et les voies aériennes,
par **M. Cara** 21

Notes pratiques sur l'anesthésie barbiturique au cours des laparotomies,
par **P. Guy** 43
Discussion : MM. Boureau et Amiot.

L'anesthésie générale par inhalation en circuit fermé dans la chirurgie courante,
par **A. Le Magourou** 48
Discussion : M. Boureau.

Un nouveau curarisant français de synthèse : le 3697 RP,
par **P. Huguenard** et **A. Boué** 55
Discussion : MM. Marcenac, Cheymol et Roux.

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SUR L'ANESTHÉSIE ET L'ANALGÉSIE

Liste des membres 73

Séance du 6 octobre 1949

L'anesthésie générale au trichloréthylène,
par **A. Wiot** 83
Discussion : M. Boureau.

L'anesthésie générale au trichloréthylène en chirurgie thoracique mineure,
par **G. Bédard** 87
Discussion : MM. Ballivet, Amiot, Kern et Jacquot.

L'anesthésie générale pour thymectomie,
par **A. Wiot** 96
Discussion : M. Kern.

Défaillance du cœur périphérique ; un signe clinique,
par **J. Carré** 99

Danger des compressions de la région carotidienne,
par **J. Carré** 100

Une technique de curarisation dans l'électro-choc,
par **J. Boureau** 101
Discussion : MM. Wiot, Amiot, Kern et Boureau.

De l'emploi du curare en chirurgie thoracique,
par **Ch.-L. Faure** 109
Discussion : MM. Carré, Amiot et Monod.

ANALYSES 122

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE ... 111

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ANESTHÉSIE — GÉNÉRALITÉS

BISTRAM (O.) et VIKARI (S.).

La glycérine pour le relâchement musculaire dans l'anesthésie combinée. — *Nord. Méd.*, **41**, *3, 109, 21 janv. 1949.*

CAPANO (V.) et VITALE (A.).

Observations et considérations sur 600 anesthésies générales. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *3, 164, 1949.*

FAULCONER (A.).

Etude des méthodes physiques de détermination de la tension de vapeur dans les mélanges air-éther. — *Anesthesiology*, **10**, *1, 1, 1949.*

GRIFFITH (H. R.).

L'anesthésiologie aujourd'hui et demain. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *2, 105, 1949.*

KENTON (R.).

Quelques aspects neuro-physiologiques de l'anesthésie. — *Anaesthesia*, **4**, *2, 64*, **1949**.

LUNDY (J. S.), ADAMS (R. Ch.), SELDON (T. H.), PENDER (J. W.), FAULCONER (A.), PAULSON (J. A.) et RIDLEY (R. W.).

Rapport annuel pour 1948 de la section d'Anesthésiologie : faits et remarques concernant la transfusion sanguine et l'usage des succédanés du sang. I. — *Proc. Staff Meet. Mayo Clinic*, **24**, *15, 400, 20 juillet 1949.*

MARTINETTO.

Le Service d'Anesthésiologie de l'hopital Maria Vittoria de Turin. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *3, 189, 1949.*

MILLER (J. R.).

Relations entre l'anesthésiologiste et l'hôpital. — *J. A. M. A.*, **139**, *1, 9, 1949.*

NATALI (V.).

Anesthésie moderne et anesthésiques. — *Boll. Ch. Farm.*, **88**, *1-2, 10, 1949.*

NICHOLSON (M. J.).

Anesthésie pour les cas graves. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *2, 98, 1949.*



ANESTHÉSIE GÉNÉRALE PAR VOIE VEINEUSE

NESDONAL

ANESTHÉSIQUE 245 R. P.

Sel de sodium de l'acide-5-éthyl-5-(1 méthyl-butyl) thiobarbiturique

SOMMEIL
paisible et régulier

RÉVEIL
facile et agréable

AMPOULES DOSÉES A 0 GR. 50 ET 1 GR.

BOITES DE 1

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE

POULENC FRÈRES
21, RUE J.-GOUJON

USINES DU RHÔNE
PARIS 8e ARROND.t

Specia RP

TOSATTI (E.).

La machine cardio-pulmonaire. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *3, 120, 1949.*

ANESTHÉSIE — MODIFICATIONS BIOLOGIQUES

ARIEL (L. M.).

Nature de l'hypoprotéinémie post-opératoire chez les malades atteints de cancer gastro-intestinal. — *Surg. Gynec., Obst.*, **88**, *2, 185, 1949.*

MANNI (C.) et GIAMMISSO (V.).

Variations de la température cutanée en rapports avec l'anesthésie et avec le shock chirurgical. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *3, 156, 1949.*

ANESTHÉSIE — APPAREILS

MARRETT (H. R.).

Un nouvel appareil pour l'anesthésie générale. — *Anaesthesia*, **4**, *1, 39, janv. 1949.*

MÉDICATIONS PRÉ-ANESTHÉSIQUES

PSACHAROPULO (G.) et ORECCHIA (C.).

Observations cliniques sur la pré-anesthésie à la Clinique chirurgicale de Turin. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *2, 55, 1949.*

CURARE ET CURARISANTS DE SYNTHÈSE

BAILEY (P. J.).

La nature de la transmission neuro-musculaire et l'action du curare. — *Anaesthesia*, **4**, *2, 52, 1949.*

BINDA (B.) et MARTINETTO (G.).

Applications non opératoires du curare. — *Minerva Medica, 1, 1, 6 janvier 1949.*

BRACALE (G.) et LEZZA (F.).

Le curare en chirurgie : contribution personnelle. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.* **14**, *4, 207, 1948.*

BRACCI (U.) et LORENZINI (L.).

Le curare modifie les protéines du sang (recherches expérimentales). — *Giorn. Ital. di Anestesiol.* **15**, , *2, 63, 1949.*

BRACCI (U.) et LORENZINI (L.).

Les modifications de la glycémie dans la curarisation prolongée. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *2, 71, 1949.*

BRACCI (U.) et LORENZINI (L.).

Modifications organiques provoquées par l'administration de curare à fortes doses. — *Giorn. Itol. di Anestesiol.* **15.** *3, 171, 1949.*

LE MELANGE
DE SCHLEICH
LE GOMENOL
associent leurs
propriétés dans

Le
BALSOFORME
MÉLANGE BALSAMIQUE DU DOCTEUR SIAUVE ÉVAUSY

POUR
L'ANESTHÉSIE
GÉNÉRALE
*
AMPOULES BREVETÉES
DE 60 GRAMMES
*
s'emploie avec l'appareil
du professeur
OMBREDANNE
*

SOCIÉTÉ PARISIENNE
D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON

MARQUES POULENC FRRES
ET USINES DU RHONE
PARIS 8e ARRONDISSET

Specia

CARETTE (Lysiane).

Sur 100 cas d'anesthésie chirurgicale avec curarisation. — *Thèse Paris, 12 mai 1949.*

CHASE (H. F.), BHATTACHARYA (B. K.) et SCHMIDT (J. L.).

Prolongation de l'action curarisante et anti-curarisante. — *J. Pharm. a. Exp. Therap.*, **95**, *95, janv. 1949.*

CHAUCHARD (Paul).

Les modifications de l'excitabilité nerveuse centrale et périphérique et de l'excitabilité musculaire chez le rat, sous l'influence du curare. — *Soc. Biol. 26 fév. 1949.*

CHEYMOL (J.).

Curares naturels et curares de synthèse. — *Actualités pharmacologiques, Masson édit., 1949.*

DAVIES (P. L.) et LEWIS (A.).

Les effets de l'iodure de décaméthonium (C10) sur la respiration et sur les convulsions chez l'homme. — *Lancet*, **256**, *6558, 775, 7 mai 1949.*

ESCARRAS.

La curarisation, traitement adjuvant du tétanos. — *Soc. Chir. Marseille, 30 mai 1949.*

FUNKE, ENGELER, JACOB et DEPIERRE.

Sels d'ammonium quaternaires des dérivés aryaliphatiques ; propriétés curarisantes. — *C. R. Ac. Sc.*, **228**, *8, 716, 21 fév. 1949.*

GAMMON (G. D.) et CHURCHILL (J. A.).

Effets de la myanésine sur le système nerveux central. — *Am. J. Méd. Sc.* **217**, *143, fév. 1949.*

GRIFFITH (H. R.), STEPHEN (C. R.), CULLEN (W. G.) et BOURNE (W.).

La myanésine pour le relâchement musculaire. — *Anesthesiology*, **10**, *1, 61, janv. 1949.*

GUÉNIN (R.).

Curare et narcose. — *Gyn. et Obst.*, **48**, *2, 198, 1949.*

HARROUN (P.) et FISHER (C. W.).

L'effet physiologique du curare. — *Surg., Gyn., Obst.*, **89**, *1, 73, juil. 1949.*

HINGSON (R. A.), STOELTING (V. K.), GRAF (J. P.) et VIEIRA (Z.).

Emploi d'une nouvelle drogue curarisante (diméthyl-éther d'iodure de d-tubocurarine) comme adjuvant de l'anesthésie. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *3, 130, mai-juin 1949.*

HUGUENARD (P.).

Un nouvel ortho-curare de synthèse : le 3697 RP. — *Ars Medici*, **4**, *1, 89, 1949.*

HUGUENARD (P.).

Effets et applications d'un curarisant de synthèse. — *Bruxelles Méd.*, **39**, *2059, 25 sept. 1949.*

HYLTON SMITH (A.).

Une statistique de d-tubocurarine comme adjuvant et les conclusions qui en découlent (50 cas). — *Méd. J. Australia*, **36**, *17, 550, 23 avril 1949.*

KERN (E.).

Analyse de 410 observations d'anesthésie combinée au curare. — *Sem. Hôp.*, **13**, *537, 18 fév. 1949.*

LABORIT.

Le curare à doses infra-liminaires. — *Sem. Hôp.* **25**, *37, 1606, 18 mai 1949.*

PRÉ-ANESTHÉSIE
ANALGÉSIE

NARGÉNOL

A base de
CAMPHOSULPHONATES
DE DIHYDRO-OXYCODÉINONE
DE SCOPOLAMINE
D'ÉPHÉDRINE
DE SPARTÉINE

(Société d'Anesthésie et d'Analgésie. Séance du 4 Juillet 1939)

Ampoules de 2 cc. (en boîtes de 12 ou 50 ampoules)
pour injections sous-cutanées

MÉDICATION :

Préparatoire à toute anesthésie générale.
Complémentaire de l'anesthésie locale ou rachidienne.
Adjuvante d'une anesthésie superficielle.
Analgésique.

LABORATOIRES CLIN - COMAR & Cie
20, rue des Fossés-Saint-Jacques — PARIS

LANTUEJOUL.

A propos du curare. — *Soc. Gynec. et Obst., 10 janv. 1949.*

LEVENT (R.).

Quelques applications chirurgicales et neuro-psychiatriques des curares. — *Gazette des Hôpit.*, **122**, *25-26, 320, 18-25 juin 1949.*

LEVI (A.).

Sur le synergisme entre les narcotiques et la Myanésine. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *2, 79, 1949.*

LOMBARD.

Action du curare sur le tonus musculaire de base. — *Ac. Nat. Med. 22 fév. 1949.*

MACAR (J.).

Essai sur la Myanésine. — *Act. Chir. Belg., n° 1, janv. 1949.*

MARCENAC (N.).

Le curare adjuvant de l'anesthésie et de quelques thérapeutiques médico-chirurgicales. — *Rec. Méd. Vétér. de l'Ecole d'Alfort*, **125**, *3, 97, mars 1949.*

MONTEIRA (J.).

Curare et Anesthésie. — *Bull. Sao Lucas Sana.* **10**, *9, 132, mars 1949* et *Anals Paulista o. Med. a. Surg.* **57**, *3 mars 1949.*

MUSHIN, WIEN, MASON et LANGSTON.

Effets curarisants du tri-(diéthylaminoéthoxy) benzène triéthyliodique. — *Lancet, p. 726, 30 avril 1949.*

NORCROSS (R. M.), ROBINS (H. M.) et LOCKIE (L. M.).

La d-tubocurarine en suspension cire-huile, dans la spondylite rhumatismale. — *J. A. M. A.*, **140**, *4, 397, 28 mai 1949.*

ORGANE (G.), PATON (W. D. M.) et ZAIMIS (E. J.).

Essais préliminaires du décane de bis-triméthylammonium et du di-iodure de pentane (C10 et C5) chez l'homme. — *Lancet*, **256**, *6540, 21, 1 janv. 1949.*

PUSITZ (M. E.)

Traitement du stade aigu de la poliomyélite antérieure (étude de l'emploi du curare). — *Kansas Méd. Soc. J.*, **50**, 11, *janv. 1949.*

RIGG (J. P.).

Le Tolserol (Myanésine) : emploi clinique. — *Digest for Opht. a. Otolar.*, **11**, *9, 561, juil. 1949.*

ROCHIETTA (S.).

Recherches sur la prolongation de l'action du curare. — *Minerva Medica, 1, 2, 56, 13 janv. 1949.*

ROUX (M.).

Un nouvel ortho-curare de synthèse, le 3697 RP. — *Presse Méd.*, **57**, *1, 14, 1 janv. 1949.*

SWANSON (E. F.), HENDERSON (F. G.) et CHEN (K. K.).

Di-méthyl éther d'iodure de d-tubocurarine. — *J. of Lab. a. Clin. Méd.*, **34**, *4, 56, avril 1949.*



Dans les syncopes anesthésiques, le choc opératoire
le collapsus hémorragique, le choc obstétrical

PRESSYL

ASSOCIATION DE CAMPHRAMINE ET DE PRESSÉDRINE

SOUTIENT LE CŒUR & LA PRESSION PENDANT PLUSIEURS HEURES

ÉTAT DE MORT APPARENTE : INJECTION INTRACARDIAQUE ☰ SYNCOPES, CHOCS, COLLAPSUS : INJECTION INTRA-VEINEUSE SUIVIE D'UNE INJECTION SOUS-CUTANÉE TOUTES LES 2 A 4 HEURES ☰ MALADES FATIGUÉS, CHOQUÉS : UNE INJECTION SOUS-CUTANÉE TOUTES LES 6 HEURES ☰ CONVALESCENCES : 3 A 5 COMPRIMÉS PAR JOUR.

■

Laboratoires Chevretin-Lematte, L. LEMATTE & G. BOINOT, 52, Rue La Bruyère · PARIS

THYGESEN (P.) et CHRISTENSEN (E.).

L'effet du curare sur les états spastiques et similaires. — *Nord. Méd.*, **41**, *295, 18 fév. 1949.*

UNDERHILL (S. W. F.).

Aspects pharmacologiques de la Myanésine. — *Anaesthesia*, **4**, *1, 34, janv. 1949.*

X.

Une nouvelle drogue curarisante. — *Méd. J. Australia*, **36**, *23, 750 4 juin 1949.*

X.

Le curare dans le parkinsonisme. — *J. A. M. A.*, **149**, *9, 850, 2 juin 1949.*

X.

Agents curarisants synthétiques. Résumé des récentes recherches. — *Phar. J.*, **108**, *4466, 416, 4 juin 1949.*

CYCLOPROPANE

NICKERSON (M.), BROWN (H. O.) et SMITH (S. M.).

Mécanisme et efficacité de la dibénamine contre les arythmies du cyclopropane. — *Amer. J. Méd.*, **6**, *3, 396, 1949.*

PENTOTHAL

BIANCHI (F.) et FORATTINI (C.).

Modifications bio-chimiques hématiques, consécutives aux interventions sous anesthésie au Pentatione (Pentothal). — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *1, 11, 1949.*

GOLDSMITH (M.).

Modifications métaboliques dues au thiopentone. — *Anaesthesia*, **4**, *1, 22, janv. 1949.*

LEZZA (F.).

Emploi du Pentothal par voie rectale. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.* **15**, *3, 149, 1949.*

PROCAÏNE (NOVOCAÏNE)

BRITTAIN (G. J. C.).

Chlorhydrate de procaïne intra-veineuse ; analgésie post-opératoire dans 100 cas. — *Anaesthesia*, **4**, *1, 30 janv. 1949.*

ANESTHÉSIQUES LOCAUX

CIOCATTO (E.).

Un nouvel anesthésique local : la xylocaïne. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *2, 85, 1949.*

GORDH (T.).

La xylocaïne, nouvel anesthésique local. — *Anaesthesia*, **4**, *1, 4, 1949.*

SAN MARTINO (A.).

Recherches sur les anesthésiques locaux ; importance de l'acide salifiant la base anesthésique. *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *1, 20, 1949.*

PRIVENAL

Sel sodique de la N-méthyl-cyclohexényl-méthylmalonylurée

★

Anesthésie générale de courte durée ou narcose prolongée

(par voie intra-veineuse)

THERAPLIX

98, RUE DE SÈVRES, PARIS-VII°

TACCANI (C.).

Contribution à l'étude d'un nouvel anesthésique local : la xylocaïne. — *Giornal. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *3*, *194*, *1949*.

ANESTHÉSIE PAR RÉFRIGÉRATION

BIRD (H. M.).

James Arnott ; un pionnier de l'analgésie par réfrigération. — *Anaesthesia*, **4**, *1*, *10*, *janv. 1949*.

ANESTHÉSIE ÉLECTRIQUE

LONGLEY (E. O.).

Anesthésie électrique et électro-narcose. — *Journ. Ment. Sc.*, **95**, *398*, *51*, *1949*.

ANESTHÉSIE LOCALE

ERB (K. H.).

Spondylite infectieuse consécutive à une anesthésie locale. — *Deutsche Méd. Woch.*, **74**, *1*, *10*, *1949*.

ANESTHÉSIE RÉGIONALE

THURLAW (J. F.).

Anesthésie du plexus brachial. — *Am. J. Surg.*, **77**, *3*, *338*, *1949*,

TRUINI (F.).

L'usage des anesthésiques dans les traumatismes des membres. — *Giorn. Ital. di Anestesiol.*, **15**, *3*, *139*, *1949*.

ANESTHÉSIE RACHIDIENNE

BRAY (K. E.), KATZ (S.) et ADRIANI (J.).

Les effets des vasoconstricteurs sur la durée de l'anesthésie rachidienne ; étude contrôlée chez l'homme. — *Anesthesiology*, **10**, *1*, *40*, *1949*.

BROCKMYER (M. L.) et Mc GOWAN (T. S.).

Anesthésie rachidienne prolongée ; utilisation de substances vasoconstrictrices intrathécales. — *Surg., Gynec., Obst.*, **88**, *4*, *528*, *1949*.

LINDQVIST (T.).

L'anesthésie rachidienne est-elle une méthode satisfaisante pour provoquer une vaso-dilatation des orteils ? — *Acta Chir. Scand.*, **47**, *4*, *354*, *1949*.

PEDRAZZOLI (R.) et LANCERENZA (C.).

La rachianesthésie continue. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *1*, *37*, *1949*.

RUBEN (J. E.), KAMSLER (P. M.) et HOWELL (W. L.).

Effets de l'éphédrine et de quatre autres drogues hypertensives sur l'anesthésie rachidienne. — *Current Research. An. a. An.*, **28**, *1*, *45*, *1949*.

L'ANESTHÉSIE

AU PROTOXYDE D'AZOTE



NE LÈSE NI LE FOIE

NI LES REINS

NI LES POUMONS



POUR TOUS RENSEIGNEMENTS
ET DÉMONSTRATIONS PRATIQUES
S'ADRESSER A LA

COMPAGNIE FRANÇAISE DE
PRODUITS OXYGÉNÉS

75, Quai d'Orsay, Paris 7e

Tél. : Invalides 44-30 à 37 R. C. Seine 53-861

ANESTHÉSIE PÉRI-DURALE ET ÉPIDURALE

BLACH (M. G.).

Raisons anatomiques des échecs de l'anesthésie caudale. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**. *1, 33, 1949.*

MARTINEZ CURBELO (M.).

Anesthésie péri-durale segmentaire au moyen d'une sonde urétérale. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *1, 13, 1949.*

ANESTHÉSIE INTRA-VEINEUSE

BRENA (S.).

Un nouveau thiobarbiturique pour narcose intra-veineuse : le tionarcon. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *1, 31, 1949.*

ANESTHÉSIE ENDO-TRACHÉALE

LORHAN (C. H.) et KINGSBURY (H.).

Usage prolongé post-opératoire d'un tube endo-trachéal ; un cas. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *1, 54, 1949.*

MUZZULINI (G.).

Le curare dans la technique de l'intubation endo-trachéale. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *3, 145, 1949.*

ANESTHÉSIE — COMPLICATIONS PULMONAIRES

GOODWIN (J.).

Étude de l'atélectasie pulmonaire post-opératoire. — *Brit. J. Surg.*, **36**, *143, 256, 1949.*

ANESTHÉSIE — INCIDENTS — ACCIDENTS

BELINKOFF (S.).

Convulsions sous anesthésie chez l'enfant. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *1, 40, 1949.*

BRADSHER (J. T.).

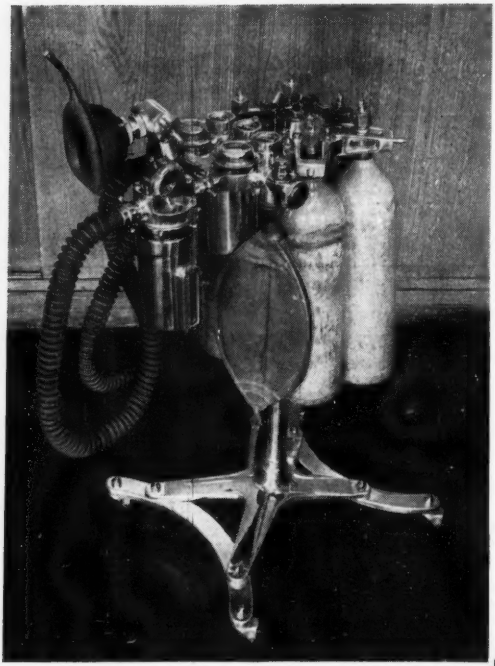
Complications consécutives à l'infiltration paravertébrale du sympathique lombaire à la nupercaïne-huile : un cas. — *N. Engl. J. Méd.* **240**, *8, 291, 1949.*

MANNI (C.).

Un nouvel analeptique : le Picropen (picrotoxine + cardiazol). — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *2, 89, 1949.*

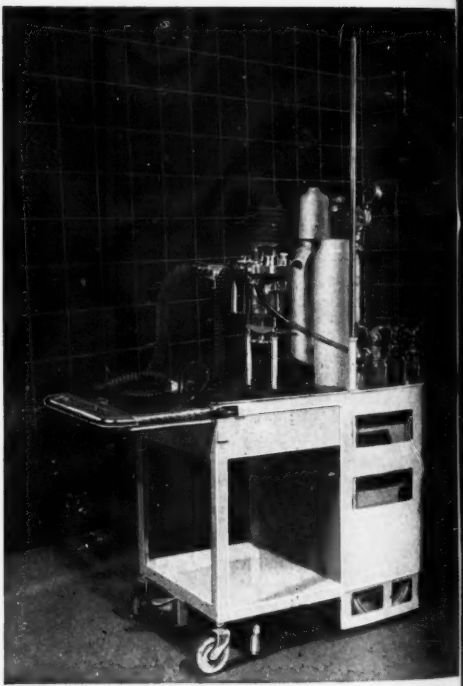
TOUROFF (A. S. W.) et ADELMAN (M. H.).

Ressuscitation après arrêt cardiaque de 40 minutes. — *J. A. M. A.*, **139**, *13, 844, 1949.*



Appareil d'anesthésie en circuit fermé A_1

LA MAISON
DU
CHIRURGIEN
DE
L'ANESTHÉSISTE
DU
RÉANIMATEUR



Chariot de réanimation et groupe respiratoire $G\ R_2$

SOLUTÉS APYROGÈNES
ERCÉ

★

LABORATOIRES
ROBERT & CARRIÈRE

1, av. de Villars
PARIS - INV. 20-60

SHOCK

GREENE (B. A.).

Guérison d'un cas de shock hémorragique extrême. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *2, 116, 1949.*

ANESTHÉSIE — MORT

GOODLER (T. E. W.) et GOODHART (C. E. D. H.).

Anurie mortelle après emploi de Myanésine en anesthésie. — *Lancet*, **256**, *6544, 183, 19 janv. 1949.*

GREGORY (J. E.).

Pathologie de quelques morts soudaines et imprévues sous anesthésie. — *Anesthesiology*, **10**, *1, 105, 1949.*

RÉANIMATION — TRANSFUSION

LUNDY (J. S.), ADAMS (R. Ch.), SELDON (T. H.), PENDER (J. W.), FAULCONER (A.), PAULSON, (J. A.) et RIDLEY (R. W.).

Rapport annuel pour 1948 de la Section d'Anesthésiologie : faits et remarques concernant la transfusion sanguine et l'usage des succédanés du sang. — II. — *Proc. Staff Meet. Mayo Clinic*, **24**, *15, 400, 20 juil. 1949.*

PEYRETTI (F.).

Un an d'expérience à la Banque de sang et de plasma de la Ville de Turin. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *3, 181, 1949.*

MÉDICATIONS POST-ANESTHÉSIQUES

JENTZER (A.).

Traitement et prévention de la maladie post-opératoire. — *Bruxelles Méd.*, **29**, *10, 519, 1949.*

ANESTHÉSIE EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

BUTT (W. A.) et BOYES (H. W.).

L'anesthésie pour la bronchoscopie et l'œsophagoscopie. — *Canad. Méd. Assoc. J.*, **60**, *1, 62, 1949.*

CIOCATTO (E.) et BRUZZONE (L.).

L'anesthésie en broncho-œsophagoscopie. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *1, 1, 1949.*

DEBAIN et LEFEVRE.

Simplification des suites de l'amygdalectomie chez l'adulte par l'anesthésie locale à la pénicilline. — *Annales O.-R.-L.*, **66**, *4-5, 212, 1949.*

MADURO (R.), KLOTZ (P.) et MOULONGUET (H.).

Emploi du curare dans le traitement des spasmes graves de l'œsophage. — *Annales O.-R.-L.*, **66**, *4-5, 216, 1949.*

CYCLOPROPANE

DES USINES DE MELLE

D. TUBOCURARINE

CHLORHYDRATE

DUNAPHORINE RAPIDE

ANALGÉSIE PRÉ-OPÉRATOIRE

DUNAPHORINE LENTE

ANALGÉSIE POST-OPÉRATOIRE

LES LABORATOIRES BRUNEAU & Cie
17, Rue de Berri - PARIS 8e

ANESTHÉSIE EN STOMATOLOGIE

ZEFF (S.).

Le vinéthène et l'éther en chirurgie buccale chez l'enfant. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *1*, *57*, *1949*.

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE THORACIQUE

JOLY et FAYOT.

L'association Pentothal-Relaxar dans la chirurgie de la tuberculose pulmonaire. — *Presse Méd.*, n° *30*, *413*, *7 mai 1949*.

MOODY.

Méthode d'occlusion bronchique pour éviter la diffusion transbronchique pendant la lobectomie et la pneumonectomie. — *J. Thor. Surg.*, **17**, *5*, *681*, *1948*.

MOODY.

Occlusion endo-bronchique pendant la résection pulmonaire , note préliminaire. — *J. Thor. Surg.*, **18**, *1*, *829*, *1949*.

MORRA (F.).

L'anesthésie en chirurgie thoracique. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *3*, *124*, *1949*.

PINSON (K. B.).

Respiration contrôlée mécaniquement en chirurgie thoracique. — *Anaesthesia*, **4**, *2*, *79*, *1949*.

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE GASTRIQUE

SENNEVILLE (A.) et HERBEAU.

Curarisation en chirurgie gastrique ; son application à l'anesthésie à l'éther en circuit ouvert. — *Lille Chir.*, *19*, *32*, *janv. 1949*.

ANESTHÉSIE EN OBSTÉTRIQUE

BROWN (J. M.), VOLPITTO (P. P.) et TORPIN (R.).

Anesthésie intra-veineuse au Demerol-scopolamine pendant le travail. — *Anesthesiology*, **10**, *1*, *15*, *1949*.

CLELAND (J. G. P.).

Anesthésie péridurale et caudale continue en obstétrique. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *2*, *61*, *1949*.

HELLIWELL (P. J.) et HUTTON (A. M.).

Analgésie en obstétrique. — *Anaesthesia*, **4**, *1*, *18*, *janv. 1949*.

LABORIT et CHAILLOT.

Utilisation du curare à doses neuro-végétatives au cours de l'accouchement eutocique. — *Presse Méd.*, **57**, *12*, *167*, *19 fév. 1949*.

ANESTHÉSIE
GÉNÉRALE
PAR VOIE
INTRAVEINEUSE

NARCONUMAL

Acide 1-méthyl-5,5 allylisopropylbarbiturique

ROCHE

en ampoules sèches de 1 g pour solution extemporanée

PRODUITS ROCHE
S. A.
10, RUE CRILLON
PARIS 4e

ODETTE ZEAU

Curarisant de synthèse

ACTIVITÉ DU CURARE NATUREL
MARGE DE SÉCURITÉ ÉTENDUE
PAS D'EFFETS HISTAMINIQUES

FLAXÉDIL

(3697 R.P)

CHIRURGIE

ABDOMINO-PELVIENNE
THORACIQUE, PULMONAIRE

ANESTHÉSIE ENDO-TRACHÉALE

CONVULSIVOTHÉRAPIE

Ampoules de 2 cm³ dosées à 40 mg. (BOITES DE 10)

INJECTIONS INTRAVEINEUSES

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE
RHÔNE Specia POULENC
PARIS
21 RUE JEAN GOUJON 8e TEL. BALZAC 22-94

ANALGÉSIE GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE DE L'ANESTHÉSIE LOCALE

PHLÉBAFINE

Association de

MORPHINE, NARCOTINE, SCOPOLAMINE, ÉPHÉDRINE

La PHLÉBAFINE permet au chirurgien d'opérer dans le calme et de faire bénéficier des avantages de l'anesthésie locale les malades particulièrement sensibles ou timorés.

Cette technique dispense dans la presque totalité des cas de l'injection classique de morphine le soir de l'opération.

Echantillons et littérature sur demande

Société Industrielle de Thérapeutique Scientifique Appliquée

Dépôt pour PARIS
127, Boul. Saint-Michel
PARIS (V^e^)
Téléph. : Odéon 22-01

Docteur Pierre ROLLAND
Ancien Chef de Laboratoire
à la Faculté de Médecine de Paris
Lauréat de l'Académie
et de la Faculté de Médecine

Usine et Laboratoires de Recherches
ASNIÈRES (Seine)
R.C. Seine 217.775 B

ODETTE ZEAU

Dans toutes
LES GRANDES
SPASMALGIES

Dolosal

Chlorhydrate de l'ester éthylique de l'acide 1 méthyl-4 phényl-pipéridine-4-carbonique

TOUTES LES INDICATIONS
DES ALCALOÏDES DE L'OPIUM

COLIQUES HÉPATIQUES & NÉPHRÉTIQUES
ALGIES VISCÉRALES
SPASMALGIES POST-OPÉRATOIRES
ANALGÉSIE OBSTÉTRICALE
TOUX SPASMODIQUE
MYALGIES & NÉVRITES

TABLEAU B

— PRÉSENTATIONS —
Comprimés dosés à 0g025 (TUBES DE 20)
Ampoules de 2cm³ dosées à 0g01 (BOITES DE 5)
— POSOLOGIE —
2 à 6 comprimés ou
1 à 3 ampoules par 24 heures

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE SPECIA S.A. MARQUES POULENC FRÈRES ET USINES DU RHÔNE
21, RUE JEAN GOUJON - PARIS-8e

Un succédané du

PLASMA SANGUIN

permet de différer ou de remplacer la

TRANSFUSION

SUBTOSAN

SOLUTION DE POLYVINYLPYRROLIDONE

dans tous les états pathologiques provoquant une diminution de la masse liquide du sang

HÉMORRAGIES
ÉTATS DE CHOC
BRULURES
ATHREPSIE
CACHEXIE

AMPOULES STÉRILES DE 500 C^M^3

INJECTIONS GOUTTE A GOUTTE INTRAVEINEUSES

Specia UPR

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON - PARIS 8e

MARQUES POULENC FRes ET USINES DU RHONE
TÉLÉPHONE : BALZAC 22-94

ANESTHÉSIE ANALGÉSIE

RÉDACTEUR EN CHEF
ROBERT MONOD

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
GEORGES JACQUOT

RÉDACTION
ET ADMINISTRATION
120, Bd St-GERMAIN - PARIS

ABONNEMENTS CHEZ MASSON & Cie - 120, Bd St-GERMAIN
CHÈQUES POSTAUX PARIS 599

Prix : FRANCE et UNION FRANÇAISE : 1.800 Fr.
BELGIQUE et LUXEMBOURG : 350 Fr. belges
AUTRES PAYS : 7 $ U. S. A.

(Ces prix sont également payables dans les autres monnaies, au cours des règlements commerciaux, au jour du règlement.)

Changement d'adresse : 20 Fr.

PARAIT 4 FOIS PAR AN

SOMMAIRE

Le curare en chirurgie gynécologique et obstétricale,
par **W. L. de Weerdt** et **J. A. Schockaert** 137

Paralysie par compression ou élongation nerveuse, au cours des manœuvres intraveineuses d'anesthésie et de réanimation,
par **Jean Baumann** 158

Quelques remarques sur les anesthésies intraveineuses prolongées,
par **Jacques Bastien** 161

A propos des paralysies post-opératoires du plexus brachial,
par **Marcel Roux, J. Michon** et **P. Huguenard** 166

Que savons-nous de la paralysie musculaire curarique ?
par **Jean Cheymol** 170

Valeur des repères anatomiques dans les injections épidurales,
par **A. Delmas** et **I. Gebara** 179

Notre expérience du curare,
par **Ivar Lund** 184

L'anesthésie en Scandinavie,
par **M. Lebel** et **M. Leblanc** 188

La réanimation en Scandinavie,
par **M. Lebel** et **M. Leblanc** 195

Exposé sur l'état actuel des techniques anesthésiques au Danemark (sept. 1947),
par **Pierre Lacombe** 199

Compte rendu d'un voyage d'études en Angleterre,
par **R. Marotte** 202

Les éléments de sécurité dans la pratique de la curarisation en anesthésie,
par **E. Kern** 206

L'anesthésie au Pentothal en chirurgie thoracique,
par **Ch.-L. Faure** 212

Détermination de la valeur de la résistance du futur opéré (Endurance-test de Flack),
par **Maurice DOUTREBENTE** 220

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SUR L'ANESTHÉSIE ET L'ANALGÉSIE

Assemblée générale du 12 janvier 1950

Élections 225

Syncope cardiaque par association toxique du trichloréthylène avec l'adrénaline,
par **Henri Hermann** 227

Réflexions sur un voyage en Italie,
par **J. Boureau** 229

Un nouvel anesthésique local : la Xylocaïne,
par **André Quevauviller** 233

La procaïne intraveineuse dans le cocktail anesthésique,
par **P. Huguenard** et **R. Steinberg** 249

FAITS CLINIQUES 274

LIVRE NOUVEAU 275

ANALYSES 278

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE ... XXVI

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ANESTHÉSIE — GÉNÉRALITÉS

CASTAIGNE (P.).
Les anoxies. — *Presse Médicale*, **58**, *8, 8 févr. 1950.*

CIOCATTO (E.) et GUGLIELMINI (G.).
Rapport annuel pour 1948 du Service d'Anesthésie et de Réanimation de la Clinique chirurgicale de l'Université de Turin. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct. déc. 1949.*

DUCUING (J.).
Un spécialiste nouveau : l'anesthésiste-réanimateur. — *Toulouse Méd.*, **50**, *4, 1949.*

ELDER (R. O.).
Organisation de l'anesthésie dans les hôpitaux municipaux. — *Rev. Arg. An. y An.*, **11**, *1, 36, 1949.*

GILBERT (R. G. B.).
Anesthésie dans la tuberculose pulmonaire. — *Current Res. An. and An.*, **28**, *4, 1949.*

GILLIES (J.).
Anesthésie comme traitement de l'hypertension artérielle. — *Proc. R. Soc. Med.*, **42**, *5, 1949.*

GOLDMAN (J. D.).
Expérience des anesthésiques par inhalation. — *Oral Surg.*, **2**, *8, 1949.*

HEUYER (G.).
Narco-analyse et narco-diagnostic. Leur emploi en médecine légale. — *Expansion Sc., éd., Paris, 1949.*

JARMAN (R.).
Rôle et situation de l'anesthésiste. — *Bruxelles Méd.*, **29**, *24, 1949.*

JARMAN (R.).
Anesthésie pour les cancéreux. — *Current Res. An. and An.*, **28**, *3, 1949.*

KRANTZ (J. C.) et CARR (C. J.).
Nouvelle étude sur l'anesthésie par le cyclopropane. — *Anesthesiology*, **10**, *4, 1949.*

LEBEL (M.).
État actuel de l'anesthésie et de la réanimation en Scandinavie. — *Gaz. Méd. de Fr.*, **56**, *10 mai 1949.*

MERGEN (A.).
La narco-analyse et son emploi en instruction criminelle. — *Edition des Cahiers luxembourgeois, éd. 1949.*



ANESTHÉSIE GÉNÉRALE PAR VOIE VEINEUSE

NESDONAL

ANESTHÉSIQUE 245 R. P.

Sel de sodium de l'acide-5-éthyl-5-(1 méthyl-butyl) thiobarbiturique

SOMMEIL
paisible et régulier

RÉVEIL
facile et agréable

AMPOULES DOSÉES A 0 GR. 50 ET 1 GR.

BOITES DE 1

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE

POULENC FRÈRES
21, RUE J.-GOUJON

USINES DU RHÔNE
PARIS 8e ARROND.

Specia RP

MONDINI (P.).
Sur l'anesthésie générale par vapeurs ou par gaz, par voie extra-pulmonaire. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct. déc. 1949.*

MORRISS (L.).
Anesthésie dans le traitement chirurgical de l'hypertension. — *Proc. R. Soc. Med.*, **42**, *5, 1949.*

MOUSEL (L. H.) et COAKLEY (C. S.).
Anesthésie chez les hyperthyroïdiens. — *Anesthesiology*, **10**, *4, 1949.*

NESI (J. A.).
Quelle anesthésie fait-on aux États-Unis ? — *Rev. Argent. An. y An.*, **11**, *2, 53, 1949.*

PRATT (R. V.).
Anesthésie générale en pratique générale ; considérations pré-opératoires. — *Med. J. Austr., 1, 23, 1949.*

RUGGIERO (A.).
Nouveau modèle de fiche d'anesthésie. — *Giornal. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

THEOBALD (G. W.).
Rôle du cortex cérébral dans la perception de la douleur. — *Lancet*, **257**, *6567, 9 juill. 1949.*

THOMSEN (A.).
Carl Ludwig Schleich. — *Rev. Argent. An. y An.*, **11**, *1, 7, 1949.*

VAN DYKE (H. B.).
Drogues analgésiques synthétiques. — *Amer. J. Med.*, **6**, *6, 1949.*

ANESTHÉSIE — EXPÉRIMENTATION

ALLARD (E.).
Le contrôle de la température des gaz anesthésiques. — *Union Med. Can.*, **78**, *6, 1949.*

ALWALL (N.), NILSBY (I.), SERIN (F.) et SYLVAN (S.).
Influence de l'anesthésie au magnésium et de la paralysie due au curare sur l'action métabolique du dinitrophénol α et sur la thyroxine. — *Acta Pharm. et Tox.*, **5**, *1, 1949.*

BINET (Léon) et STRUMZA (V.).
Mécanisme de l'influence de l'équilibre acido-basique sanguin sur la durée de la résistance à l'anoxie. — *Soc. Biol. 28 janv. 1950.*

BOOKER (W. M.), FRENCH (D. S.) et MOLANO (P. A.).
Nouvelles observations des effets de l'anesthésie prolongée au Pentothal sur le métabolisme des hydrates de carbone et des protéines chez le chien. — *J. Pharm. Exp. Ther.*, **96**, *2, 1949.*

COURTICE (F. C.) et GUNTON (R. W.).
Effets de l'anesthésie au Nembutal sur la restauration du volume plasmatique après hémorragies chez le chien, le chat et le lapin. — *J. Physiol.*, **108**, *4, 1949.*

FRIEDMANN, FRANK (H. A.) et FINE (J.).
La circulation portale dans le choc hémorragique expérimental. — *XIIIe Congrès Soc. Internat. Chir., 9-15 oct. 1949.*

GRIFFITH (F. R.), COLE (C. D.) et THOMAS (D. B.).
Effets comparatifs sur le glucose et l'adrénaline intra-veineux sur le débit sanguin, l'uti-

LE MÉLANGE
DE SCHLEICH
LE GOMENOL
associent leurs
propriétés dans

Le
BALSOFORME
MÉLANGE BALSAMIQUE DU DOCTEUR SIAUVE ÉVAUSY

POUR
L'ANESTHÉSIE
GÉNÉRALE
*
AMPOULES BREVETÉES
DE 60 GRAMMES
*
s'emploie avec l'appareil
du professeur
OMBREDANNE
*

SOCIÉTÉ PARISIENNE
D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON

MARQUES POULENC FRRES
ET USINES DU RHONE
PARIS 8e ARRONDISSET

Specia PR

lisation de l'oxygène et la rétention de glucose par les tissus des membres postérieurs du chat anesthésié. — *Am. J. Physiol.*, **157**, *2, 1949.*

HOUGS-OLSEN (W.).
Recherches sur les effets comparés analgésiants de la morphine et de la Méthadone (Butalgine). — *Acta Pharm. et Tox.*, **5**, *1, 1949.*

KIRBY (Ch.) et JOHNSON (J.).
Étude expérimentale du massage cardiaque. — *XIII^e Congrès Soc. Intern. Chir., 9-15 oct. 1949.*

LEMMER (Richard A.) et ELMANN (Robert).
Sur l'emploi du sérum salé hypertonique dans la déshydratation expérimentale. — *Ibid., id.*

MARK (L. C.) et PAPPER (E. M.).
Études pharmacologiques quantitatives du Pentothal. — *N.-Y. State J. M.*, **49**, *13, 1949.*

NEIL (E.), REDWOOD (C. R. M.) et SCHWEITZER (A.).
Effets de la stimulation électrique sur le nerf aortique chez l'animal sous anesthésie au Nembutal et au chloralose. — *Journ. Physiol.*, **108**, *1, 1949.*

ANESTHÉSIE — MODIFICATIONS BIOLOGIQUES

BURGOS (M.).
Étude comparative de l'action du chloroforme et de l'éther sur le système circulatoire. — *Actual. Med.*, **35**, *291, 1949.*

EATHER (K. F.), PETERSON (L. H.) et DRIPPS (R.).
Études sur la circulation du malade anesthésié, à l'aide d'une nouvelle méthode d'enregistrement de la pression artérielle. — *Anesthesiology*, **10**, *2, 1949.*

JOHNSON (S. R.).
Mécanisme de l'hypoglycémie pendant l'anesthésie ; étude expérimentale. — *Anesthesiology*, **10**, *4, 1949.*

LÉE (R. E.) et ZWEIFACH (B. W.).
Réponses vasodépressives à la morphine consécutives à l'hypotension hémorragique. — *Am. J. Physiol.*, **157**, *2, 1949.*

RAHN (H.) et OTIS (H. B.).
Analyse continue de la composition des gaz alvéolaires pendant l'effort, l'hyperpnée, l'hypercapnie et l'anoxie. — *J. Appl. Physiol., 1, 10, 1949.*

SCHACHTER (M.).
Anesthésie et sécrétion gastrique. — *Amer. J. Physiol.*, **156**, *2, 1949.*

VERSTRAETE (J. R.).
Influences du Nembutal et du Pentothal sur la respiration et la circulation sanguine. — *Arch. Internat. Pharm. et Therapie*, **78**, *2, 1^er févr. 1949.*

ANESTHÉSIE — APPAREILS

GRIFFIN (J.-L.).
Une sonde pour aspiration bronchique. — *B. M. J., 4613, 1949.*

GRIGAUT (P.).
Une canule pour perfusions intra-veineuses. — *Presse Médicale*, **57**, *63, 8 oct. 1949.*

PRÉ-ANESTHÉSIE
ANALGÉSIE

NARGÉNOL

A base de
CAMPHOSULPHONATES
DE DIHYDRO-OXYCODÉINONE
DE SCOPOLAMINE
D'ÉPHÉDRINE
DE SPARTÉINE

(Société d'Anesthésie et d'Analgésie. Séance du 4 Juillet 1939)

Ampoules de 2 cc. (en boîtes de 12 ou 50 ampoules)
pour injections sous-cutanées

MÉDICATION :

Préparatoire à toute anesthésie générale.
Complémentaire de l'anesthésie locale ou rachidienne.
Adjuvante d'une anesthésie superficielle.
Analgésique.

LABORATOIRES CLIN - COMAR & Cie
20, rue des Fossés-Saint-Jacques — PARIS

HUNTER (A. R.).

Modèle de vaporisateur pour le trichloréthylène. — *Anaesthesia*, **4**, *3, 1949.*

NESI (J. A.).

L'aiguille de Olovsson-Gordh. — *Revist. Arg. An. y An.*, **11**, *1, 41, 1949.*

SENNEVILLE (A.).

Présentation d'un appareil à respiration contrôlée automatique ; pulsateur respiratoire automatique. — *Lille Chir.*, **4**, *19, 1949.*

EXAMEN PRÉ-ANESTHÉSIQUE

COMROE (J. H.) et BLAKEMORE (W. S.).

Évaluation de la fonction pulmonaire chez les malades chirurgicaux. — *XIII^e Congrès Soc. Internat. Chir., 9-15 oct. 1949.*

OCCHIPINTI (S.) et ALBERGO (M.).

Possibilités de la méthode de Philipps et Van Slyke dans le contrôle de quelques syndromes chirurgicaux. — *Minerva Chir.*, **4**, *3, 1949.*

PRUCHE (A.).

Épreuves cardiodynamométriques de détermination de la valeur fonctionnelle du cœur. — *Soc. Fr. de Cardiologie, 18 déc. 1949.*

HYPNOTIQUES

SIGUIER (F.), COBLENTZ (B.) et TRÉLAT (J.).

Guérison par la picrotoxine en perfusion intra-veineuse lente et après sept jours de coma, d'une intoxication consécutive à l'absorption d'un somnifère. — *Soc. Méd. Hôp. Paris, 2 déc. 1949.*

BARBITURIQUES

CARLON (C.) et MONDINI (P.).

L'action des divers barbituriques sur les organes parenchymateux dans les narcoses de longue durée. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

CAUJOLLE (F.), GAYREL (P.) et ROUX (G.).

Association avec le Gardénal sodique, le Véronal sodique et le Nesdonal. — *LXVIII^e Congrès Assoc. Fr. Avancement Sc., 16-21 juill. 1949.*

MALMROS (H.), NILSBY (I.) et OHILSSON (W.).

Intoxication aiguë et chronique par les barbituriques. — *Nordisk Med.*, **41**, *7, 18 févr. 1949.*

MAYER (L. D.) et GREENFIELD (I.).

Intoxication par les barbituriques ; observation de trois cas. — *Arch. of Internal Med.*, **84**, *3 sept. 1949.*

PAVE (Y.).

Intoxication complexe (gaïacol et barbituriques) chez un enfant de seize mois. — *Soc. Méd. Chir. des Hôp. libres, 3 nov. 1949.*

★ PRÉPARATEUR A L'ANESTHÉSIE :
Spasmalgine 'Roche'

★ POUR LE RÉVEIL :
Cycliton 'Roche'

★ DOULEURS DES OPÉRÉS :
Pantopon 'Roche'
Allonal 'Roche'

★ ANTAGONISTE DU CURARE :
Prostigmine 'Roche'

PRODUITS "ROCHE"
10, Rue Crillon - Paris (4e)

CHLORAL

CAUJOLLE (F.), COUTURIER (P.), GAYREL (P.) et ROUX (G.).
Association avec le chloral et la trichloropentanolone. Influence de quelques dérivés boriques sur l'activité des hypno tiques. — *LXVIIIe Congrès Assoc. Fr. Av. Sc., 16-21 juill. 1949*

CHLOROFORME

BASSETT (H. L.).
Action de la chaux sodée sur le chloroforme. — *Lancet, 2, 561, 1949.*

CURARE ET CURARISANTS

BRACCI (U.) et MONDANI (E.).
Les variations des catepsines pendant la curarisation. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15,** *4, oct.-déc. 1949.*

BRANCADORO (G.).
Curare naturel et curares de synthèse. — *Ibid., id.*

BROWN (W. Y.).
Effets du curare sur la circulation sanguine. — *Anaesthesia,* **4,** *3, 108, 1949.*

BRUZZONE (L.) et CIOCATTO (E.).
Premières observations de l'emploi du curare sous forme d'aérosols. — *Giornal. Ital. Anestesiol.*, **15,** *4, oct.-déc. 1949.*

BURSTEIN (C. L.), JACKSON (A.) et ROVENSTINE (E. A.).
Effets du curare sur les réflexes autonomes. — *Proc. Soc. Exp. Biol. N.-Y.*, **70,** *4, 1949.*

CERQUETELLI (G.).
La myanésine dans les paralysies spastiques. — *Policlinico (Sez. prat.)*, **56,** *18, 2 mai 1949.*

CHAUCHARD (B. et P.) et MAZOUÉ (H.).
Action du curare sur les centres nerveux. — *LXVIIIe Congrès Assoc. Fr. Avancement Sc., 16-21 juill. 1949.*

CLUTTON-BROCK (J.).
La tubocurarine en position de Trendelenburg. — *Anaesthesia,* **4,** *3, 1949.*

DE GENNES (L.), BRICAIRE (H.), COURJARET (J.) et GOLDBERG (J.).
Le traitement de la dysménorrhée par le curare. — *Soc. Méd. Hôp. Paris, 16 déc. 1949.*

DECOURT (J.) et BUSSON (A.).
Étude radio-clinique de l'action du curare sur la motricité colique. — *Soc. Nat. Fr. de Gastro-Entérol., 12 déc. 1949.*

D'ERRICO (G.).
Premières expériences avec un produit synthétique à action curarisante, le C 10 (biiodure de 10 bistriméthylammonium. — *Giorn. Ital. Chir.*, **5,** *2, 1949.*

FÉNÉON (J.) et ARNOUS (J.).
Essais de traitement des constipations chroniques par le curare. — *Soc. Nat. Fr. Gastro-Entérol., 12 déc. 1949.*

PRIVENAL

Sel sodique de la N-méthyl-cyclohexényl-méthylmalonylurée

★

Anesthésie générale de courte durée ou narcose prolongée

(par voie intra-veineuse)

THERAPLIX

98, RUE DE SÈVRES, PARIS-VII^{e}

FERRARI (W.) et VECCHIATI (P.).
Comment un shock sérique modifie le cadre toxique du curare. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

FERREIRA (R.).
Nouvelle substance curarisante (note préliminaire). — *Brasil Med.*, **63**, *23 à 26, 4 et 25 juin 1949.*

FRANCK (C.), GRANDPIERRE (R.) et ARNOULD (P.).
Action du chlorure de tubo-curarine sur le tonus et les mouvements de l'intestin. — *C. R. Soc. Biol.*, **143**, *5-6, 439, 1949.*

FUNKE (A.) et DEPIERRE (F.).
Propriétés anti-curarisantes de quelques sels d'ammonium quaternaire dérivés d'aminophénols. — *Ac. des Sc., 2 janv. 1950.*

HAY (J.).
Observations sur l'emploi de la Myanésine dans certaines affections psychiques. — *Can. Med. Ass. J.*, **60**, *3, mars 1949.*

HEJTMANCIK (M. R.), BANKHEAD (A. J.) et HERRMANN (G. R.).
Modifications électrocardiographiques consécutives à l'électrochoc sur les sujets curarisés. — *Am. Heart J.*, **37**, *5, 1949.*

HEWER (A. J. H.), LUCAS (B. G. B.), etc...
L'iodure de décaméthonium comme résolutif musculaire en anesthésie. — *Lancet, 1, 20, 1949.*

JENKINS (M. P.).
Les effets du curare et de l'anesthésie au Pentothal sur le mécanisme du contrôle respiratoire. — *XIII^e Congrès Soc. Internat. Chir., 9-15 oct. 1949.*

LANDE (M.).
Avantages de la curarisation au cours de la prostatectomie. — *Presse Médicale*, **57**, *22, 1949.*

LORTIE (E.).
La solution Pentothal-tubocurarine. — *Union Méd. Canada*, **78**, *5, 1949.*

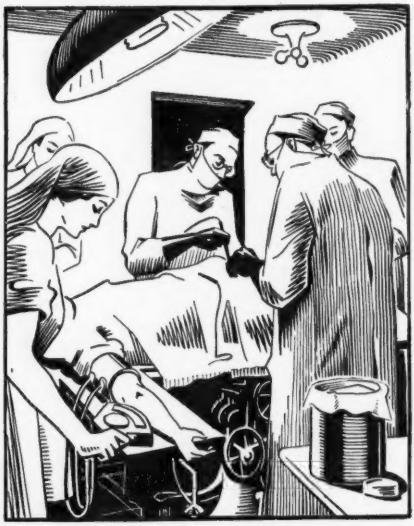
MARTINETTO (G.).
Les curares synthétiques en chirurgie abdominale. — *Giornal. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

ANESTHÉSIE EN OBSTÉTRIQUE

PUCHOT (H.).
Essais de diminution des résistances musculaires à la progression fœtale pendant le travail ; étude d'un curarisant musculaire et d'un faux curarisant de synthèse. — *Thèse Paris, 15 févr. 1949.*

RISHOLM (L.).
Anesthésie épidurale en obstétrique ; résultats préliminaires de doses massives de xylocaïne. — *Nordisk. Méd.*, **41**, *674, 1949.*

SUREAU (G.) et SUREAU (M.).
Contribution à l'étude du curare à doses non curarisantes en obstétrique. — *Soc. Gynec. et Obst., 13 juin 1949.*



Dans les syncopes anesthésiques, le choc opératoire
le collapsus hémorragique, le choc obstétrical

PRESSYL

ASSOCIATION DE CAMPHRAMINE ET DE PRESSÉDRINE

SOUTIENT LE CŒUR & LA PRESSION PENDANT PLUSIEURS HEURES

ÉTAT DE MORT APPARENTE : INJECTION INTRACARDIAQUE ≡ SYNCOPES, CHOCS, COLLAPSUS : INJECTION INTRA-VEINEUSE SUIVIE D'UNE INJECTION SOUS-CUTANÉE TOUTES LES 2 A 4 HEURES ≡ MALADES FATIGUÉS, CHOQUÉS : UNE INJECTION SOUS-CUTANÉE TOUTES LES 6 HEURES ≡ CONVALESCENCES : 3 A 5 COMPRIMÉS PAR JOUR.

■

Laboratoires Chevretin-Lematte, L. LEMATTE & G. BOINOT, 52, Rue La Bruyère · PARIS

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE DES MEMBRES

LOMBARD.
La réduction des fractures sous anesthésie au curare. — *Ac. Nat. de Méd., 22 févr. 1949.*

ANESTHÉSIE EN PSYCHIATRIE

BOUREAU (J.).
Une technique de curarisation dans l'électrochoc sous curare. — *Presse Méd., nº 62, 878, 1 oct. 1949.*

HAY (J.).
Observations sur l'emploi de la Myanésine en psychiatrie. — *Canad. Méd. Ass. J.*, **60**, *3, 224, mars 1949.*

LATOUCHE (M.).
Contribution à l'étude de la convulsivothérapie sous curare. — *Thèse Paris, 27 avril 1949.*

SCHLAN (L. S.) et UNNA (K. R.).
Quelques effets de la Myanésine chez le malade psychiatrique. — *J. A. M. A.*, **148**, *8, 672, 25 juin 1949.*

SHEPHERD (P. D. W.) et WATT (D. C.).
Modifications de l'électrochoc par le curare, en cas de contre-indications physiques. — *Brit. Méd. J., 4608, 752, 30 avril 1949.*

ANESTHÉSIE EN NEURO-CHIRURGIE

EMMA (E.) et HERSHEY (S. G.).
L'anesthésie pour la laminectomie. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *1, 15, 1949.*

STEPHEN (C. R.) et PASQUET (A.).
Anesthésie pour les interventions neuro-chirurgicales ; analyse de 1.000 cas. — *Curr. Research. An. a. An.*, **28**, *2, 77, 1949.*

TEPLINSKY (L. L.).
Anesthésie en neuro-chirurgie. — *Anesthesiology*, **10**, *1, 82, 1949.*

ANESTHÉSIE ET TÉTANOS

ROUQUÈS (L.).
Un schéma de traitement du tétanos. — *Presse Méd., nº 17, 12 mars 1949.*

ALGIES ET ANALGÉSIE

TSINOUKAS (B. G.).
Traitement des névralgies des extrémités par l'infiltration novocaïnique péri-artérielle. — *Progrès Méd.*, **77**, *1, 12, 1949.*

APPAREIL
D'ANESTHÉSIE ET DE RÉANIMATION

du Dr. Jean SABOURIN

✶

Rotamètres de grande précision pour oxygène, cyclopropane et protoxyde d'azote.

Vaporisateur d'éther très progressif.

Double réservoirs de chaux sodée transparents



S.C.A.M. 91, AVENUE DE LA BOURDONNAIS
PARIS VII^e^ - TEL. INVALIDES 11-52

L'ANESTHÉSIE

AU PROTOXYDE D'AZOTE



NE LÈSE NI LE FOIE
NI LES REINS
NI LES POUMONS

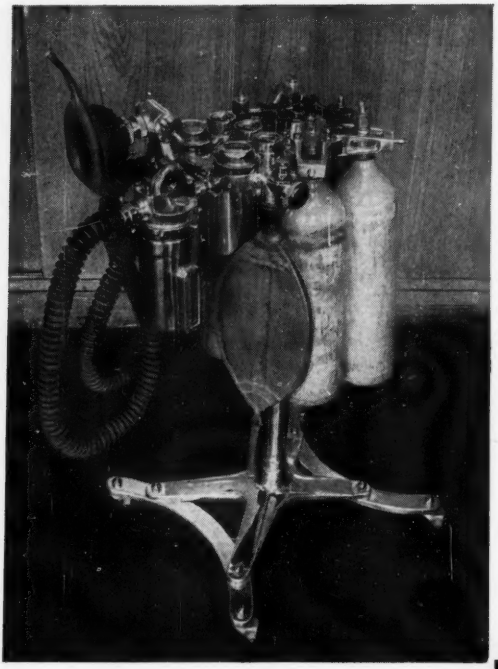


POUR TOUS RENSEIGNEMENTS
ET DÉMONSTRATIONS PRATIQUES
S'ADRESSER A LA

COMPAGNIE FRANÇAISE DE
PRODUITS OXYGÉNÉS

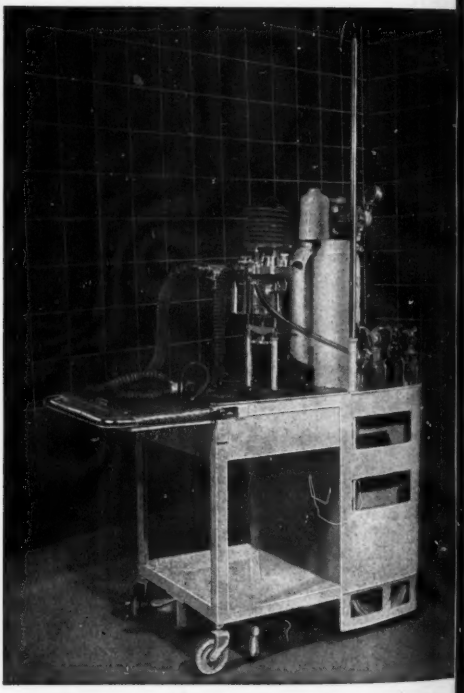
75, Quai d'Orsay, Paris 7e

Tél. : Invalides 44-30 à 37 R. C. Seine 53-861



Appareil d'anesthésie en circuit fermé A_1

LA MAISON
DU
CHIRURGIEN
DE
L'ANESTHÉSISTE
DU
RÉANIMATEUR



Chariot de réanimation et groupe respiratoire $G\ R_3$

SOLUTÉS APYROGÈNES
ERCÉ

★

LABORATOIRES
ROBERT & CARRIÈRE

1, av. de Villars
PARIS - INV. 20-60

CYCLOPROPANE

DES USINES DE MELLE

D. TUBOCURARINE

CHLORHYDRATE

DUNAPHORINE RAPIDE

ANALGÉSIE PRÉ-OPÉRATOIRE

DUNAPHORINE LENTE

ANALGÉSIE POST-OPÉRATOIRE

LES LABORATOIRES BRUNEAU & Cie
17, Rue de Berri - PARIS 8e

ANESTHÉSIE
GÉNÉRALE
PAR VOIE
INTRAVEINEUSE

NARCONUMAL

Acide l-méthyl-5,5 allylisopropylbarbiturique

ROCHE

en ampoules sèches de 1 g pour solution extemporanée

PRODUITS ROCHE
S. A.
10, RUE CRILLON
PARIS 4e

CURARISANT DE SYNTHÈSE

ACTIVITÉ DU CURARE NATUREL

MARGE DE SÉCURITÉ ÉTENDUE

PAS D'EFFETS HISTAMINIQUES

FLAXÉDIL

(3697 R.P)

CHIRURGIE

ABDOMINO - PELVIENNE

THORACIQUE • PULMONAIRE

★

ANESTHÉSIE ENDO-TRACHÉALE

CONVULSIVOTHÉRAPIE

★

AMPOULES DE 2 cm³ DOSÉES A 40 mg. (BOITES DE 10)

INJECTIONS INTRAVEINEUSES



SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE

RHONE - POULENC 21 RUE JEAN GOUJON PARIS

ANALGÉSIE GÉNÉRALE
COMPLÉMENTAIRE DE
L'ANESTHÉSIE LOCALE

PHLÉBAFINE

Association de

MORPHINE, NARCOTINE, SCOPOLAMINE, ÉPHÉDRINE

La PHLÉBAFINE permet au chirurgien d'opérer dans le calme et de faire bénéficier des avantages de l'anesthésie locale les malades particulièrement sensibles ou timorés.

Cette technique dispense dans la presque totalité des cas de l'injection classique de morphine le soir de l'opération.

Echantillons et littérature sur demande

Société Industrielle de Thérapeutique Scientifique Appliquée

Dépôt pour PARIS
127, Boul. Saint-Michel
PARIS (V^e^)
Téléph. : Odéon 22-01

Docteur Pierre ROLLAND
Ancien Chef de Laboratoire
à la Faculté de Médecine de Paris
Lauréat de l'Académie
et de la Faculté de Médecine

Usine et Laboratoires de Recherches
ASNIÈRES (Seine)
R.C. Seine 217.775 B

Dans toutes
les grandes
SPASMALGIES

DOLOSAL

Chlorydrate de l'ester éthylique de l'acide l méthyl-4 phényl-pipéridine-4-carbonique

Toutes les
indications
des alcaloïdes
de l'opium

TABLEAU B

COLIQUES HÉPATIQUES ET NÉPHRÉTIQUES
•
ALGIES VISCÉRALES
•
SPASMALGIES
POST-OPÉRATOIRES
•
ANALGÉSIE OBSTÉTRICALE
•
TOUX SPASMODIQUE
•
MYALGIES & NÉVRITES
•

PRÉSENTATIONS
Comprimés dosés à 0 g. 025 (Tubes de 20)
Ampoules de 2 cm³ dosées à 0 g. 10 (boîtes de 5)
POSOLOGIE
2 à 6 comprimés ou
1 à 3 ampoules par 24 heures

Specia RP

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON
MARQUES POULENC FRÈRES & USINES DU RHONE
PARIS 8e ARROND

Un succédané du
PLASMA SANGUIN
permet de différer ou de remplacer la
TRANSFUSION

SUBTOSAN

SOLUTION DE POLYVINYLPYRROLIDONE

dans tous les états pathologiques provoquant une diminution de la masse liquide du sang

HÉMORRAGIES
ÉTATS DE CHOC
BRULURES
ATHREPSIE
CACHEXIE

AMPOULES STÉRILES DE 500 Cm³ — INJECTIONS GOUTTE A GOUTTE INTRAVEINEUSES

Specia UPR

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON - PARIS .8e

MARQUES POULENC Frres ET USINES DU RHONE
TÉLÉPHONE : BALZAC 22-94

ANESTHÉSIE ANALGÉSIE

RÉDACTEUR EN CHEF
ROBERT MONOD

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
GEORGES JACQUOT

RÉDACTION
ET ADMINISTRATION
120, Bd St-GERMAIN - PARIS

ABONNEMENTS CHEZ MASSON & Cie - 120, Bd St-GERMAIN
CHÈQUES POSTAUX PARIS 599

Prix : FRANCE et UNION FRANÇAISE : 1.800 Fr.
BELGIQUE et LUXEMBOURG : 350 Fr. belges
AUTRES PAYS : 7 $ U. S. A.

(Ces prix sont également payables dans les autres monnaies, au cours des règlements commerciaux, au jour du règlement.)

Changement d'adresse : 20 Fr.

PARAIT 4 FOIS PAR AN

SOMMAIRE

Réflexions sur la potentialisation des anesthésiques généraux et les anesthésies combinées,
par **H. Laborit** 289

La phénothiazinyl-éthyldiéthylamine en anesthésie (2987 R.P.),
par **H. Laborit** 299

L'anesthésie péridurale,
par **Walter P. G. Hunsicker** 303

Considérations sur le Statut de l'anesthésie,
par **J. Baumann** 306

Anesthésie avec curarisation,
par **M. Lebel et M. Leblanc** 314

Valeur de la méthode de Phillips et Van Slyke,
par **X. Serafino** et **G. Serafino** 320

A propos de la valeur de la méthode de Phillips et Van Slyke, pour juger de l'état humoral de l'opéré,
par **Marcel Roux, P. Huguenard** et **A. Boué** 323

Les explosions de mélanges anesthésiques,
par **M. Maroger** 325

Réflexions sur une centaine de cas de curare,
par **M. Caillol** et **M^lle Chailley-Bert** 331

Le tri-méthyl-octyl-ammonium en anesthésie,
par **P. Huguenard** et **Cl. Martin** 336

Le besoin d'oxygène chez les opérés,
par **J. Carré** 347

Les accidents imputables au circuit fermé,
par **J. Carré** 360

Les modifications de concentration des gaz respirés au cours des anesthésies en circuit fermé,
par **J. Carré** et **P. Gellé** 364

Les accidents imputables aux anesthésiques intra-veineux,
par **Y. Sibaud** 368

Les accidents imputables au cyclopropane,
par **J. Lavoine** 372

Les paralysies de position consécutives aux anesthésies intraveineuses,
par **Ch.-L. Faure** 380

Les accideuts imputables à l'intubation endo-trachéale,
par **G. Delahaye** 383

Les accidents imputables au curare,
par **A. Wiot** 388

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SUR L'ANESTHÉSIE ET L'ANALGÉSIE

Séance du 9 mars 1950 394

Un appareil pour l'utilisation du Trilène en accouchement,
par **Bernard Johnson** 395

Contrôle de l'efficacité de l'oxygénothérapie par différentes méthodes. Intérêt des mesures de densité du sang,
par **Maurice Cara** et **Simone Pinet** 397

Les phénomènes d'imbibition et de tensio-activité peuvent-ils expliquer les différences de pouvoir spasmolytique et anesthésique local de la papavérine et de ses dérivés ?
par **A. Quevauviller** et **S. Garcet** 404

Note préliminaire sur un di-ammonium quaternaire en C_{10},
par **P. Huguenard** 414

A propos d'un cas de coma hypochlorémique,
par **M^me Mandel-Babicka** 420

Un succédané du plasma : le Dextran,
par **A. Boué** et **P. Huguenard** 424

FAITS CLINIQUES

Un cas d'explosion au cours d'une anesthésie au cyclopropane,
par **G. Jacquot** 431

Collapsus pulmonaire massif, après anesthésie avec curarisation,
par **P. Huguenard** 432

ACTUALITÉS

Les journées chirurgicales du du Sud-Est,
par **A. Boué** 434

ANALYSES 437

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE ... LI

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

CURARE ET CURARISANTS

MONDINI (P.) et CARLON (C.).
Interprétation du mécanisme d'action de quelques curarisants. — *Giornal. Ital. Anestesiol.* ; **15,** *4, oct.-déc. 1949.*

PATON (W. D. M.).
Pharmacologie du curare et des substances curarisantes. — *J. Pharm. 1, 5, 1949.*

PETRUCCI (D.).
Un nouveau curarisant de synthèse. — *Giornal. Ital. Anestesiol.*, **15,** *4, oct.-déc. 1949.*

RUGGIERO (A.) et AGHINA (A.).
Expérience et résultats de l'emploi de la Myanésine. — *Ibid. id.*

SENNEVILLE et HERBEAU.
Curarisation en chirurgie gastrique ; son application à l'anesthésie à l'éther en circuit ouvert. — *Lille Chir.*, **4,** *19, 1949.*

STEINBERG (B. L.).
Expérience du chlorure de tétraéthyl ammonium dans les maladies vasculaires périphérique et divers états similaires, dans un hôpital de Vétérans. — *Anesthesiology*, **10,** *4, 1949.*

STOELTING (V. K.), GRAF (J. P.) et VIEIRA (Z.).
Un nouveau curarisant : l'iodure de diméthyl éther de d-tubocurarine, comme adjuvant de l'anesthésie. — *Current Research. An. and An.*, **28,** *3, 1949.*

THYGESEN (P.) et CHRISTENSEN (E.).
Traitement des états spasmodiques par le curare. — *Acta Psychiat. et Neurol.*, **4,** *2, 1949.*

WILSON (H. B.) et GORDON (H. E.).
Le Flaxédil, agent curarisant, en anesthésie. — *Lancet*, **257,** *6577, 17 sept. 1949.*

WINTERBOTTOM (E. H.).
Anesthésie insuffisante. — *B. M. J., 4647, 28 janv. 1950.*

YOUNG (I. M.).
Relâchement musculaire produit par l'iodure de décaméthonium (C10) pendant l'opération césarienne. — *Lancet*, **256,** *6564, 18 juin 1949.*

CYCLOPROPANE

KRANTZ (I. C.), CARR (C. J.), DAVIS (H. E.) et VITCHA (J. F.).
Nouvelles recherches sur l'anesthésie au cyclopropane. — *Anesthesiology*, **10,** *469, 1949.*

MURPHY (G.), CROMPTON (C. W.) et MEEK (W. J.).
Effets de l'augmentation de la pression sanguine sur la production des irrégularités cardiaques provoquées par l'association cyclopropane-épinéphrine. — *Anesthesiology*, **10,** *4, 1949.*

LE MELANGE
DE SCHLEICH
LE GOMENOL
associent leurs
propriétés dans

Le
BALSOFORME
MÉLANGE BALSAMIQUE DU DOCTEUR SIAUVE ÉVAUSY

POUR
L'ANESTHÉSIE
GÉNÉRALE
*
AMPOULES BREVETÉES
DE 60 GRAMMES
*
s'emploie avec l'appareil
du professeur
OMBREDANNE
*

SOCIÉTÉ PARISIENNE
D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON

MARQUES POULENC FRRES
ET USINES DU RHONE
PARIS 8e ARRONDISSET

SUPRA Specia

ÉTHER ÉTHYLIQUE

FAULCONER (A.).
Étude des méthodes physiques de détermination de la tension des vapeurs d'éther dans les mélanges éther-air. — *Anesthesiology*, **10**, *1, 1949.*

PANTOCAÏNE

CONTE et COURY.
Accidents nerveux après anesthésie à la Pantocaïne. — *Soc. Fr. d'Allergie, 21 fév. 1950.*

NEUMEYER (G.).
Anesthésie rachidienne par ampoule sèche de Pantocaïne. — *Brun's Beitr. z. klin. Chir.*, **178**, *2, 1949.*

PENTOTHAL — NESDONAL

AMENT (R.), SUSKIND (M.) et RAHN (H.).
Évaluation de la dépression respiratoire par modification gazeuse alvéolaire pendant l'anesthésie au Pentothal. — *Proc. Soc. Exp. Biol.*, **70**, *3, 1949.*

BOLLMAN (J. L.), BROOKS (L. M.), FMOCK, EUNICE (V.) et LUNDY (J. S.).
Distribution dans les tissus après administration intra-veineuse unique de Pentothal sodique et de Pentothal S 35. — *Anesthesiology*, **11**, *janv. 1950.*

CHEVALIER (M^me^).
Contribution à l'étude de l'oxygénation sanguine pendant la narcose au Pentothal. — *Acta Chirurg. Belg.*, **48**, *7, 493, 1949.*

FERGUSON (R.).
Anesthésie au Pentothal ; son utilisation à l'hôpital, au cabinet de consultation et à domicile. — *Clin. Med.*, **56**, *4, 1949.*

PAULSON (J. A.), LUNDY (J. S.) et ESSEX (H. E.).
Narcose par le Pentothal sodique seul, comparée à la narcose par Pentothal sodique, combiné 1° au curare, 2° à la Myanésine. — *Anesthesiology*, **10**, *387-393, juil. 1949.*

PAULSON (J. A.), LUNDY (J. S.), et ESSEX (H. E.).
Narcose par le Pentothal sodique seul, comparée à la narcose par le Pentothal sodique combiné 1° au curare, 2° à la Myanésine. — *Ibid.*, **10**, *393-400, juil. 1949.*

SHIDEMAN (F. E.), KELLY (A. R.), etc...
Rôle du foie dans la détoxication du Pentothal, chez l'homme. — *Ibid., id.*

TOCCI (J.), BRAZIER (M.), MILES (H.) et FINESINGER (J.).
Étude sur l'anesthésie au Pentothal sodique et recherches critiques sur l'usage du Succinate, comme antidote. — *Ibid., id.*

BORMIOLI (R.).
Observations cliniques et recherches expérimentales sur la toxicité de la Novocaïne. — *Otorinolaring.*, **1**, *2, 165, 1949.*

PRÉ-ANESTHÉSIE
ANALGÉSIE

NARGÉNOL

A base de
CAMPHOSULPHONATES
DE DIHYDRO-OXYCODÉINONE
DE SCOPOLAMINE
D'ÉPHÉDRINE
DE SPARTÉINE

(Société d'Anesthésie et d'Analgésie. Séance du 4 Juillet 1939)

Ampoules de 2 cc. (en boîtes de 12 ou 50 ampoules)
pour injections sous-cutanées

MÉDICATION :

Préparatoire à toute anesthésie générale.
Complémentaire de l'anesthésie locale ou rachidienne.
Adjuvante d'une anesthésie superficielle.
Analgésique.

LABORATOIRES CLIN - COMAR & Cie
20, rue des Fossés-Saint-Jacques — PARIS

PROCAÏNE — NOVOCAÏNE

BURSTEIN (C. L.).
Utilité de la procaïne intraveineuse contre les troubles cardiaques de l'anesthésie. — *Anesthesiology*, **10**, *2, 1949.*

FRASER.
Anesthésie intraveineuse Pentothal-procaïne. — *Current Res. An. and An.*, **28**, *4, 1949.*

JACQUOT (G.), HUGUENARD (P.) et STEINBERG (R.).
L'anesthésie de base Pentothal-procaïne. — *Acta Chir. Belg.*, **48**, *7, 473, 4949.*

LÉGER (L.), LANDE (M.) et BEAUVILLAIN (A.).
Prévention du shock par la novocaïne au cours de l'administration veineuse de solutions de protéines et de la transfusion sanguine. — *Presse Médicale*, **57**, *60, 24 sept. 1949.*

LONG (J. H.), OPPENHEIMER (M. J.), etc...
Effets de la procaïne intraveineuse sur le cœur. — *Anesthesiology*, **10**, *4, 1949.*

MEYER (J.).
Test d'insuffisance hépatique à la procaïne dermique. — *Soc. Fr. Dermatol. et Syphil., 26 janv. 1950.*

TARDIEU (G.), TARDIEU (Mme) et POCIDALO (J. J.).
Singulières différences d'action entre les injections intraveineuses continues et discontinues de médicaments. — *Presse Méd.*, **58**, *14, 4 mars 1950.*

OURY (P.), ESTIVAL (J.) et BEAU (P.).
La novocaïne, médication cardiaque. — *Presse méd.*, **58**, *23, 15 avr. 1950.*

PROTOXYDE D'AZOTE

ALLEN (C. R.) et ECHOLS (R. S.).
Effets de la prémédication sur les signes de l'asphyxie pendant l'anesthésie au protoxyde d'azote-oxygène. — *Anesthesiology*, **10**, *2, 1949.*

COURTIN (R. F.), BICKFORD (R. G.) et FAULCONER (A.).
Classification et signification des tracés électro-encéphalographiques produits par l'anesthésie au protoxyde d'azote-éther pendant les opérations chirurgicales. — *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.*, **25**, *8, 12 avr. 1950.*

FAULCONER (A.), PENDER (J. W.) et BICKFORD (R. G.).
Influence de la pression partielle du protoxyde d'azote sur la profondeur de l'anesthésie et sur l'encéphalogramme, chez l'homme. — *Ibid., sept. 1949.*

TRICHLORÉTHYLÈNE

HERMANN (H.) et VIAL (J.).
Syncope cardiaque par association toxique du trichloréthylène et du cyclopropane avec l'adrénaline. — *C. R. Soc. Biol.*, **143**, *5-6, 1949.*

HUNTER (A. R.).
Toxicité du trichloréthylène. — *Brit. J. Pharm.*, **4**, *2, 1949.*

★ PRÉPARATEUR A L'ANESTHÉSIE :
Spasmalgine 'Roche'

★ POUR LE RÉVEIL :
Cycliton 'Roche'

★ DOULEURS DES OPÉRÉS :
Pantopon 'Roche'
Allonal 'Roche'

★ ANTAGONISTE DU CURARE :
Prostigmine 'Roche'

PRODUITS
"ROCHE"
10, Rue Crillon - Paris (4e)

XYLOCAÏNE

DABBS (C. H.) et SOUTHWORTH (J. L.).
La xylocaïne pour l'anesthésie de conduction. — *Curr. Research. An. and An.*, **28**, *3, 1949.*

GOLDBERG (L.).
Études sur les anesthésiques locaux ; propriétés pharmacologiques des homologues et des isomères de la Xylocaïne. — *Acta Physiol. Scand.*, **18**, *1, 1949.*

ANESTHÉSIE LOCALE

KLOTZ (P. L.).
Les catastrophes de l'anesthésie locale. — *Semaine des Hôp. de Paris*, **26**, *8, 30 janv. 1950.*

WIEDHOPF (O.).
L'anesthésie locale, son état actuel, son but et son utilité. — *Archiv. f. klin. Chir.*, **261**, *5-6, 20 janv. 1949.*

ANESTHÉSIQUES LOCAUX

ADLER (P.) et SIMON (M.).
Contribution au problème de l'allergie aux anesthésiques locaux. — *Oral Surg.*, **2**, *8, 1949.*

ARANES (G. M.).
Pharmacologie des anesthésiques locaux. — *Rev. Argent. An. y An.*, **11**, *2, 77, 1949.*

CAVANNA (D.).
La surfacaïne, anesthésique local moderne. — *Minerva Med., 1, 20, 28 avril 1949.*

DASTUGUE (G.) et BRUN (G.).
Nouvelles recherches relatives à l'action des anesthésiques locaux sur les larves de batraciens. — *LXVIII^e Congrès Assoc. Fr. Avancement des Sc., 16-21 juill. 1949.*

MICHEL (P. J.), SAINT-PAUL (J.) et BASTIEN (P.).
Les intolérances cutanées à la novocaïne ou autres succédanés synthétiques de la cocaïne — *J. de Méd. de Lyon*, **30**, *695-699, 1949.*

ROUQUÈS (L.).
Les intolérances cutanées aux succédanés synthétiques de la cocaïne. — *Presse Médicale* **58**, *4, 21 janv. 1950.*

WINSTON (M. R.).
Anesthésiques locaux. — *Oral Surg.*, **2**, *8, 1949.*

ANESTHÉSIE RÉGIONALE

BONICA (J. J.), MOORE (D. C.) et ORLOV (M.).
Anesthésie du plexus brachial. — *Am. J. Surg.*, **78**, *65, 1949.*

FRANCALANCI (J.).
Sur la durée de la vaso-dilatation par infiltration novocaïnique des ganglions sympathiques. — *Clinica Nuova*, **8**, *10, 1949.*

MIOLA (L.).
L'infiltration anesthésique du cordon spermatique dans le traitement de l'orchi-épididymite. — *Giorn. Ital. Chir.*, **5**, *7, 1949.*

PRIVENAL

Sel sodique de la N-méthyl-cyclohexényl-méthylmalonylurée

★

Anesthésie générale de courte durée ou narcose prolongée

(par voie intra-veineuse)

THERAPLIX

98, RUE DE SÈVRES, PARIS-VII^{e}

SALA DE PABLO (J.) et DIEZ-MALLO (J.).
Expérience de 3.000 cas de blocage du plexus brachial : ses dangers. — *Ann. Surg.*, **128**, *5, nov. 1948.*

SORESI (A. L.).
Contrôle de la douleur rebelle par le blocage ganglionnaire. — *Am. J. Surg.*, **72**, *77, 1949.*

THIBAULT DE BEAUREGARD (M.).
Traitement de l'orchite ourlienne par l'infiltration lombaire. — *Laval méd.*, **14**, *6, 1949.*

ANESTHÉSIE PÉRI-DURALE — ÉPIDURALE

THORNE (T. C.).
Analgésie caudale. — *Brit. M. J., 4650, 18 fév. 1950.*

BRACQ (E.).
L'anesthésie péridurale en chirurgie coloniale. — *Soc. Méd. et Anat.-Clin. Lille, 26 oct. 1949.*

CIOCATTO (E.).
Anesthésie extradurale. Indications en chirurgie et dans le traitement antalgique. — *Giornal. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

DYE (F. C.) et AVUGHN (J. A.).
Anesthésie hypobare en selle en chirurgie proctologique. — *Anesthesiology*, **10**, *4, 1949.*

SCHMITZ (H. E.), TOUNE (J. E.) et BABA (G.).
Anesthésie régionale en selle. — *Am. J. Obst.*, **58**, *1, 1949.*

ANESTHÉSIE INTRA-ARTÉRIELLE

CEVESE (P.).
Tentatives de narcose par injection de barbituriques dans la carotide. — *Acta Chir. Patavina* **5**, *2, 1949.*

MATHIEU (R.).
Anesthésie des membres par voie artérielle. — *Acta Chir. Belg.*, **48**, *7, 507, 1949.*

ANESTHÉSIE INTRA-VEINEUSE

JACOBY (J. J.), GEILING (E. M. K.) et LIVINGSTONE (H. M.).
Protoxyde d'azote par voie veineuse et embolie expérimentale. — *Anesth. a. Analg.*, **27**, *1, 1948.*

MARIN (L. A.).
Considérations sur le dosage du Narcovene comme anesthésique intra-veineux dans les diverses interventions. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

VAN VLIET (P.).
Contribution à l'étude de la narcose intra-veineuse. — *Acta Chir. Belgica*, **1**, *55, 1949.*

ANESTHÉSIE ENDO-TRACHÉALE

KLEIMAN (F.).
Intubation trachéale ; difficultés anatomiques et mécaniques au cours de son exécution. — *Revista Argent. An. y An.*, **11**, *2, 100, 1949.*



Dans les syncopes anesthésiques, le choc opératoire
le collapsus hémorragique, le choc obstétrical

PRESSYL

ASSOCIATION DE CAMPHRAMINE ET DE PRESSÉDRINE

SOUTIENT LE CŒUR & LA PRESSION PENDANT PLUSIEURS HEURES

ÉTAT DE MORT APPARENTE : INJECTION INTRACARDIAQUE ☰ SYNCOPES, CHOCS, COLLAPSUS : INJECTION INTRA-VEINEUSE SUIVIE D'UNE INJECTION SOUS-CUTANÉE TOUTES LES 2 A 4 HEURES ☰ MALADES FATIGUÉS, CHOQUÉS : UNE INJECTION SOUS-CUTANÉE TOUTES LES 6 HEURES ☰ CONVALESCENCES : 3 A 5 COMPRIMÉS PAR JOUR

Laboratoires Chevretin-Lematte, L. LEMATTE & G. BOINOT, 52, Rue La Bruyère - PARIS

MARYHOFER (O.).
Sur la narcose intratrachéale. — *Klin. Med.*, **4**, *11, 1949.*

NICHOLSON (M. J.).
Technique de l'anesthésie endotrachéale. — *Surg. Clin. N. America*, **29**, *3, 1949.*

PALETTO (A.).
Intubation oro-trachéale manuelle sous anesthésie locale. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

PUJOL ALVAREZ (E.).
Narcose par intubation trachéale en circuit ouvert avec dispositif d'hyperpression. — *Gac. Med. Espan.*, **23**, *3, 1949.*

ANESTHÉSIE PAR RÉFRIGÉRATION

AMORTH (G.).
Usage du froid dans la chirurgie des articulations. — *Minerva Chir.*, **4**, *2, 1949.*

TELLIER (Ch.).
La réfrigération en chirurgie. — *Gaz. des Hôp.*, **122**, *31, 30 juill. 1949.*

ANESTHÉSIE ÉLECTRIQUE

GEOGHEGAN (J. J.).
Électronarcose. — *Canad. Med. Ass. J.*, **60**, *6, 1949.*

RADOVICI (A.) et WERTHEIM.
L'électrochoc comme traitement des douleurs irréductibles. — *Presse Méd.*, **57**, *754, 1949.*

ANESTHÉSIE RACHIDIENNE

CACCIA (J. P.).
La céphalée post-rachianesthésique. — *Semana Med.*, **56**, *21, 1949.*

COLE (F.).
Positions du malade ; leur effet sur l'anesthésie rachidienne. — *Minn. Med.*, **32**, *4, 1949.*

COLLADOS STORNI (M. P.).
Injection intra-rachidienne d'adrénaline (étude expérimentale). — *Rev. Argent. An. y An.* **11**, *1, 18, 1949.*

EVERSOLE (U. H.).
Technique d'anesthésie rachidienne. — *Surg. Clin. America*, **29**, *3, 1949.*

GREENE (B. A.).
Évaluation critique de l'analgésie et de l'anesthésie rachidiennes en obstétrique. — *N.-Y. State J. M.*, **49**, *13, 1949.*

HANEGREEFS (G.).
Rachianesthésie à la Percaïne hyperbare. — *Acta Chir. Belgica*, **48**, *7, 499, 1949.*

LULL (C. B.) et ULLERY (J. C.).
Anesthésie rachidienne continue pour la césarienne. — *Amer. J. Obst.*, **57**, *6, 1949.*

NESI (J. A.).
Méthodes modernes d'anesthésie rachidienne. — *Rev. Ar. An. y An.*, **11**, *2, 113, 1949.*

APPAREIL D'ANESTHÉSIE ET DE RÉANIMATION

du Dr. Jean SABOURIN

✶

Rotamètres de grande précision pour oxygène, cyclopropane et protoxyde d'azote.

Vaporisateur d'éther très progressif.

Double réservoir de chaux sodée transparent



S.C.A.M. 94, AVENUE DE LA BOURDONNAIS
PARIS VII^{e} - TEL. INVALIDES 11-52

NUNZIATA (I.) et VAZQUEZ (H. H.).

Anesthésie rachidienne continue avec cathéter ascendant. — *Ibid.*, **11**, *1, 9, 1949.*

NUNZIATA (I.), DELUCA (J.) et VAZQUEZ (H. H.).

Anesthésie rachidienne simple à la novocaïne-percaïne. — *Ibid.*, **11**, *1, 26, 1949.*

PARADIS (B.).

Anesthésie rachidienne segmentaire en chirurgie générale et en obstétrique. — *Union Méd. Canada*, **78**, *6, 1949.*

ROONEY (J.) et KARP (M.).

Analgésie rachidienne prolongée par épinéphrine, pantocaïne et dextrose. — *Current Research. An. and An.*, **28**, *156, 1949.*

SAMAIN (A.).

Troubles neuro-végétatifs au cours des comas traumatiques. Effets de la rachianesthésie à la percaïne et de l'adrénaline intraveineuse suivant la prédominance des troubles irritatifs ou paralytiques. — *Acta Chir. Belgica*, **48**, *8, nov. 1949.*

STECHISIN (O.).

Anesthésie rachidienne à la Percaïne pour la chirurgie de l'abdomen supérieur de longue durée. — *Anesthesiology*, **10**, *4, 1949.*

TYTGAT (E.).

Réflexions sur la rachianesthésie à la suite d'une expérience de plus de 10.000 cas. — *Bull. Acad. Méd. Belgique*, **14**, *1, 1949.*

ANESTHÉSIE — COMPLICATIONS PULMONAIRES

DUPREZ (A.).

Broncho-aspiration et instillation endobronchique de pénicilline au cours des complications pulmonaires postopératoires. — *Acta Chir. Belgica, 2, 95, 1949.*

MALLET-GUY (P.) et Mlle RADEMAKER.

Atélectasies pulmonaires post-opératoires. — *Soc. de Chir. de Lyon, 2 mars 1950.*

MANN (K. J.).

Complications respiratoires post-opératoires ; étude de 1.000 cas génito-urinaires. — *Thorax*, **4**, *2, 1949.*

METRAS (H.).

Traitement de l'atélectasie pulmonaire post-opératoire. — *Pr. Méd.*, **57**, *59, 17 sept. 1949.*

RODINO (D.).

Diagnostic et traitement du collapsus pulmonaire post-opératoire. — *Diagnosi*, **5**, *3, 1949.*

SANTY, BÉRARD et SOURMA.

Atélectasie post-opératoire du lobe restant, après lobectomie. — *Soc. de Chir. Lyon, 2 mars 1950.*

SIDDONS (A. H. M.) et LANDAU (E.).

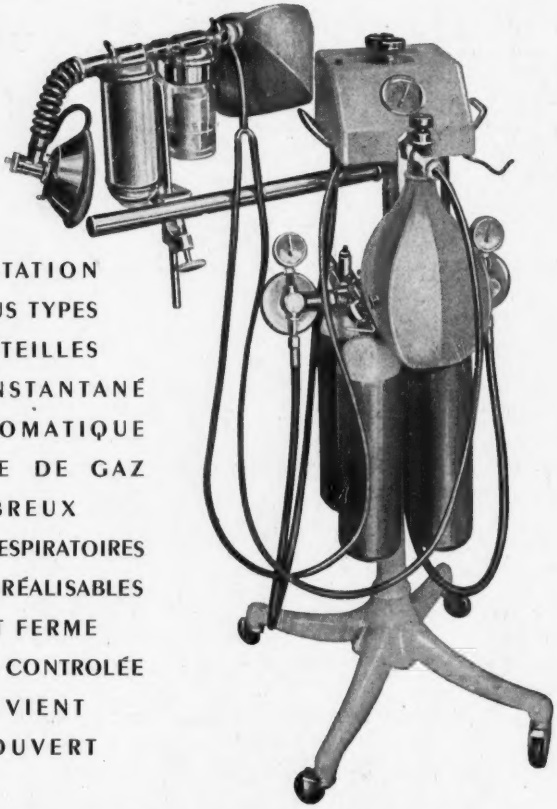
La novocaïne intra-veineuse dans les cas d'atélectasie pulmonaire. — *Lancet*, **257**, *6570, 3 sept. 1949.*

ANESTHÉSIE — INCIDENTS — ACCIDENTS

BAUMANN (J.).

A propos de la réanimation dans la syncope cardio-respiratoire. — Ac. de Chir. *11 janv. 1950* ; in *Mém. de l'Ac. de Chir.*, **76**, *1-2-3, 11 janv. 1950.*

APPAREILS MARTINAUD & CLAUDEL



ALIMENTATION
PAR TOUS TYPES
DE BOUTEILLES
DOSAGE INSTANTANÉ
DÉBIT AUTOMATIQUE
ÉCONOMIE DE GAZ
NOMBREUX
MONTAGES RESPIRATOIRES
RAPIDEMENT RÉALISABLES
CIRCUIT FERME
RESPIRATION CONTROLÉE
VA ET VIENT
DEMI OUVERT

RENÉ PESTY
CONSTRUCTEUR

7 à 13 rue des Cascades, PARIS (20e) - MEN. 92-10

BINET (L.) et STRUMZA (M. V.).

Réanimation dans la syncope cardio-respiratoire. — *Académie de Chir., 23 nov, 1949*; in *Mémoires de l'Ac. de Chir.*, **75**, *30-31, 16-23 nov. 1949.*

BURDICK (D. L.), LISA (J. R.) et ELIAS (M. G.).

Anoxie et système nerveux central. — *Anesthesiology*, **10**, *4, 1949.*

COLLINS (V. J.).

La quinidine intra-veineuse pendant l'anesthésie clinique comme traitement de l'arythmie aiguë. — *N.-Y. State J. M.*, **49**, *13, 1949.*

CUMMINE (H.).

Thrombose intravasculaire postopératoire. — *J. Internat. Coll. of Surgeons*, **12**, *4, 1949.*

DELANNOY et Mlle BETZEL.

Ressuscitation par massage trans-diaphragmatique du cœur et injection intra-cardiaque d'adrénaline. — *Soc. de Chir. de Lille ; 10 févr. 1950.*

FERRIÉ (J.).

Atrophie optique homolatérale après infiltration stellaire. — *Ac. Nat. de Médecine, 7 févr. 1950.*

FOX (J. C.).

Restauration des fonctions cérébrales après arrêt cardiaque prolongé. — *J. Neurosurg.*, **6**, *5 sept. 1949.*

GAUTHIER et BACQUART.

A propos des accidents graves de l'infiltration stellaire. — *Lyon Chir.*, **44**, *3, 1949.*

HUNTER (A. R.).

Nouveau type d'encéphalopathie après anesthésie générale. — *Lancet*, **256**, *6564, 18 juin 1949.*

JOHN.

Apparition brutale d'un parkinsonisme post-encéphalitique, après narcose intra-veineuse à l'Évipan. — *Wien. klin. Woch.*, **61**, *15, 1949.*

KERNER (J. A.) et KAMM (M. L.).

Un cas de dermatite grave due à la métycaïne. — *Anesthesiology*, **10**, *4, 1949.*

KOENIG (F. E.).

Asphyxie de la narcose à l'éther chez l'enfant. — *Gynaekologia*, **128**, *2, 1949.*

LEIGH (M. D.) et BELTON (M. K.).

Morts par anesthésie chez les nourrissons et les enfants. — *J. Mich. Med. Soc.*, **48**,*7, 1949.*

MASCELLO (S. R.) et LOMBARDI (A. A.).

Diagnostic et traitement des accidents cardiaques et circulatoires pendant l'anesthésie. — *N.-Y. State J. Med.*, **49**, *13, 1949.*

PASK (E. A.).

Un cas d'arrêt cardiaque pendant l'anesthésie. — *Anaesthesia*, **4**, *3, 1949.*

ROSA (P.).

Un accident de rachianesthésie ; hématomyélie cervicale chez une parturiente en expulsion. — *Bruxelles Méd.*, **29**, *26, 1949.*

SANDOR (G.), GAL (I.), etc...

Arrêt respiratoire avec cyanose provoqué par l'injection intra-crânienne de Percaïne. — *Current Research. An. and An.*, **28**, *3, 1949.*

L'ANESTHÉSIE

AU PROTOXYDE D'AZOTE



NE LÈSE NI LE FOIE

NI LES REINS

NI LES POUMONS



POUR TOUS RENSEIGNEMENTS
ET DÉMONSTRATIONS PRATIQUES
S'ADRESSER A LA

COMPAGNIE FRANÇAISE DE
PRODUITS OXYGÉNÉS

75, Quai d'Orsay, Paris 7e

Tél. : Invalides 44-30 à 37 R. C. Seine 53-861

SANTY (P.) et MARION (P.).
Résurrection cardiaque, défibrillation ventriculaire. — *Lyon Chir.*, **45**, *1, janv. 1950.*

SCHENA (A. T.) et TURNER (J.).
Anesthésie et paralysie post-opératoire du plexus brachial. — *Revista Argent. An. y An.*, **11**, *2, 57, 1949.*

SELDON (T. H.), FAULCONER (A.), etc...
Encéphalopathie post-anesthésique ; hypothèse de l'œdème cérébral comme base de traitement rationnel. — *Proc. Staff Meet. Mayo-Clin.*, **24**, *14, 1949.*

STAGE (J. T.).
Arrêt cardiaque sous anesthésie. — *South Med. J.*, **42**, *7, 1949.*

STUTZMAN (J. W.).
Mécanisme des arythmies cardiaques pendant l'anesthésie au cyclopropane. — *Anesthesiology*, **10**, *4, 1949.*

WOOD-SMITH (F. G.).
Convulsions pendant l'anesthésie. — *Anaesthesia*, **4**, *3, 1949.*

SHOCK

AGHINA (A.).
Infiltration du sinus carotidien dans le traitement du shock traumatique. — *Giorn. Ital. Chir.*, **5**, *4, avr. 1949.*

BEECHER (H. K.).
Ressuscitation et anesthésie chez l'homme blessé. Traitement du shock traumatique. — *1* vol. *161* p.. — Charles C. Thomas, *édit.* Springfield, *1949.*

BINDA (B.).
Considérations sur le shock post-opératoire et étude de la valeur de quelques examens prophylactiques. — *Minerva Chir.*, **4**, *10, 1949.*

CORYN (J.).
Intérêt de la mesure du volume globulaire sanguin pour la prévention du shock post-opératoire. — *Acta chir. belg.*, **49**, *2, févr. 1950.*

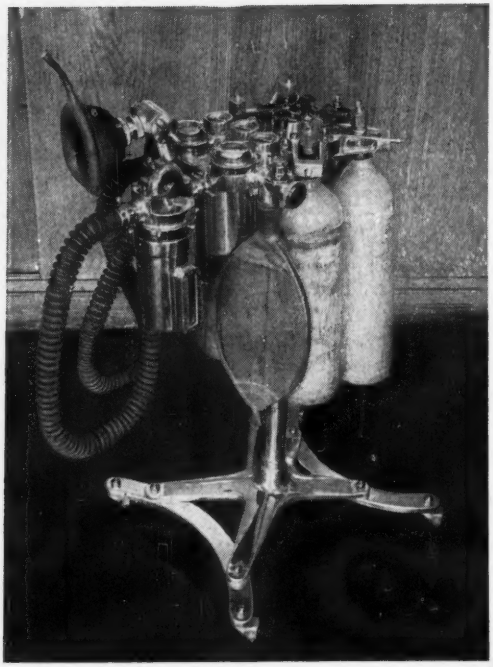
GLOGGENGIESSER (W.).
Recherches morphologiques sur le shock, le collapsus et l'embolie graisseuse. — *Med. Klin.* **44**, *8, 1949.*

GOFFINI (P. A.) et LANG (E.).
Influence de la fatigue musculaire sur le shock traumatique ; recherches expérimentales. — *Arch. Ital. Chir.*, **71**, *3, 1949.*

LABORIT (H.).
La thérapeutique neuro-végétative du choc et de la maladie post-opératoire. — *Presse méd.*, **58**, *9, 11* févr. *1950.*

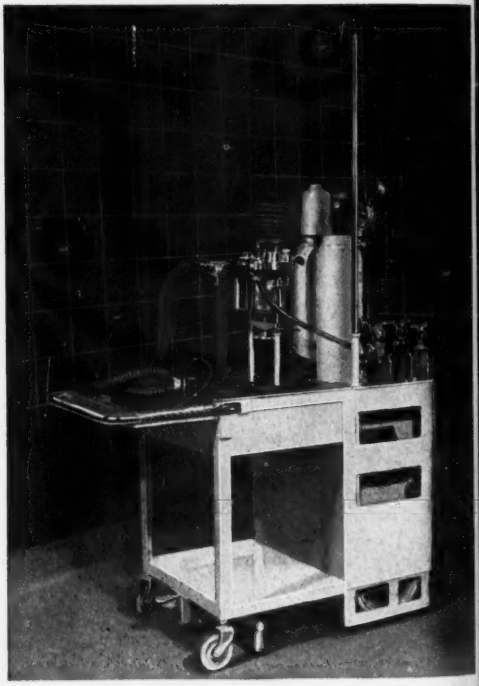
LETAC.
Réflexions sur le choc traumatique et le choc post-opératoire. — *Réunion Méd.-Chir., Saïgon-Cholon ; 23 sept. 1949.*

MOYSON (F.) et TOUSSAINT (J.)
Absorption intestinale des phosphates, dans le shock. — *Acta Gastroentérol. Belg.*, **10**, *4, 1949.*



Appareil d'anesthésie en circuit fermé A_1

LA MAISON
DU
CHIRURGIEN
DE
L'ANESTHÉSISTE
DU
RÉANIMATEUR



Chariot de réanimation et groupe respiratoire $G R_2$

SOLUTÉS APYROGÈNES
ERCÉ

★

LABORATOIRES
ROBERT & CARRIÈRE

1, av. de Villars
PARIS - INV. 20-60

TUPIN.

A propos du choc traumatique. — *Soc. de Méd. Militaire Fr., 10 nov. 1949.*

ANESTHÉSIE — MORT

HERMANN (H.), JOURDAN (F.) et CIER (J. F.).

Quelques données expérimentales sur la mort apparente et la réanimation. — *Presse méd.*, **57**, *33, 1949.*

LETIENNE (R.).

De la mort par stimulation vagale au cours de l'anesthésie générale. — *Union méd. du Canada*, **78**, *6, 1949.*

MORRA (F.).

Un cas de mort subite par anesthésie. — *Giornale Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

SANGIORGI (P.).

Syndrome cérébral aigu post-opératoire suivi de mort, due probablement à une sensibilisation barbiturique. — *Quad. dell' Allergia*, **8**, *3, 1949.*

SECHER (O.).

Un cas d'intoxication mortelle après anesthésie locale à la Pantocaïne et à la Percaïne. — *Nord. med. tidskr.*, **41**, *15, 15 avr. 1949.*

RÉANIMATION — TRANSFUSION

BLACKWELL (U.).

Appareils à respiration artificielle. — *Lancet*, **257**, *6568, 16 juil. 1949.*

CLARKE (T. W.).

Notes et enquêtes ; la naissance de la transfusion. — *J. of Hist. of Med. and All. Sc.*, **4**, *3, 1949.*

DE GOWIN (E.).

Hypertension au cours de transfusions sanguines pour shock hémorragique avec ischémie rénale unilatérale. — *J. Lab. a. Clin. Med.*, **34**, *6, 1949.*

DIGILIO (V. A.) et HOCHEVALD (A.).

Quelques observations inaccoutumées de réactions post-transfusionnelles ; 2 cas avec constatations nécropsiques. — *Ann. Int. Méd.*, **30**, *4, 1949.*

DOYLE (G. B.) et FRODSHAM (P.).

Embolie gazeuse mortelle pendant une transfusion sanguine. — *Lancet, 1, 18, 1949.*

FOGLIATI (A. E.).

Présentation d'un « tube perfuseur isothermique ». — *Giornale Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

GIRAUD (G.) et DESMONTS.

Les indications de la transfusion médullaire et de l'auto-hémothérapie intra-médullaire. — *Gaz. d. hôp.*, **122**, *36, 3 sept. 1949.*

HOXWORTH (P. I.).

Organisation d'une banque de sang. — *Surg., Gyn., Obst.*, **87**, *6, 1948.*

CYCLOPROPANE

DES USINES DE MELLE

D. TUBOCURARINE

CHLORHYDRATE

DUNAPHORINE RAPIDE

ANALGÉSIE PRÉ-OPÉRATOIRE

DUNAPHORINE LENTE

ANALGÉSIE POST-OPÉRATOIRE

LES LABORATOIRES BRUNEAU & Cie

17, Rue de Berri - PARIS 8e

LAUDICELLA (V.).
Etude expérimentale de la transfusion sanguine, élimination des pigments biliaires après transfusions de sang conservé et de plasma. — *Arch. Ital. Chir.*, **71**, *2, 1949.*

MALLET-GUY (P.), FEIT (R.), RADEMAKER (Mlle) et VIGNON (H.).
La transfusion intra-artérielle. — Etude expérimentale. — *Lyon Chir.*, **44**, *539, 1949.*

MOSER (H.).
La banque de sang de la II. Chirurgische Universitätsklinik de Vienne. — *Klin. Med.*, **4**, *11, 1949.*

NASTUK (W. L.) et BEATTY (C. H.).
Traitement du shock hémorragique ; action du complément de la transfusion de sang total par le glucose et le bicarbonate de soude. — *Am. J. Physiol.*, **156**, *2, 1949.*

QUÉNU (J.).
Sur les banques de sang. — *Mém. Ac. de Chir.*, **76**, *12-13, 22-29* mars *1950.*

RAINISIO (C.).
Deux cas d'exsanguino-transfusion en médecine post-opératoire. *Minerva Med.*, **40**, *18, 1949.*

RINGENBACH (G.).
Transfusion sanguine sans choc ; méthode personnelle. — *Avenir Méd.*, **46**, *4, 1949.*

ROBERTSON (R. L.), TRINCHER (I. H.) et DENNIS (E. W.).
Transfusion intra-artérielle ; considérations expérimentales et cliniques. — *Surg., Gyn., Obst.*, **87**, *6, 1948.*

SANGUIGNO (L.).
Activité du centre de récolte de sang de Naples, après un an de fonctionnement. — *Giornale Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

SEGERS (M.) et WALSH (J. P.).
Modification de l'ondée sanguine après injection intra-veineuse de solution hypertonique de glucose. — *Am. J. Med. Sc.*, **217**, *5, 1949.*

SELDON (T. H.).
Réactions transfusionnelles chez les patients sous anesthésie générale. — *Mississippi Valley Med. J.*, **71**, *juil. 1949.*

SELDON (T. H.).
Le recrutement et les soins à donner aux donneurs de sang dans les petits hôpitaux. — *Anesth. a. Analg.*, **28**, *2, mars-avr. 1949.*

SELDON (T. H.).
Banque de sang. — *Ibid.*, **28**, *6, nov.-déc. 1949.*

SELDON (T. H.).
Réactions à la transfusion pendant l'opération. — *S. Clin. North Amer., août 1949.*

TURNER (E. P.).
Le dextrane, substitut expérimental du plasma. — *Surg., Gyn., Obst.*, **88**, *5, mai 1949.*

WALSH (J. P.).
Mécanisme par lequel les injections intra-veineuses de solutions hypertoniques de glucose augmentent l'ondée sanguine. — *Am. J. Med. Sc.*, **217**, *5, 1949.*

WILSON (S. J.).
Réactions de la transfusion sanguine ; étiologie, prévention et traitement. — *Anesthesiology*, **10**,, *2, 1949.*

ANESTHÉSIE
GÉNÉRALE
PAR VOIE
INTRAVEINEUSE

NARCONUMAL

Acide l-méthyl-5,5 allylisopropylbarbiturique

ROCHE

en ampoules sèches de 1 g pour solution extemporanée

PRODUITS ROCHE
S. A.
10, RUE CRILLON
PARIS 4e

PÉRIODE POST-ANESTHÉSIQUE — MÉDICATION

BINDA (B.).

Prophylaxie et traitement des vomissements post-anesthésiques. — *Giornale Itol. Anesteciol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

GRAHAM (F. M.), SELDON (T. H.) et PRIESTLEY (J. T.).

Injections dans les nerfs intercostaux comme traitement de la douleur post-opératoire. — *Am. J. Surg.*, **78**, *1, 1949.*

LABORIT (H.).

Sur l'utilisation de certains agents pharmaco-dynamiques à action neuro-végétative, en période per- et post-opératoire. — *Acta Chir. Belg.*, **48**, *7, 485, 1949.*

LANDE (Monique).

La position du malade au cours de la période post-opératoire. — *Presse méd.*, **82**, *31 déc.1949.*

SELDON (T. H.), FAULCONER (A.), COURTIN (R. F.) et PINO (D. M.).

Encéphalopathie post-anesthésique : hypothèse de l'œdème cérébral, comme base de traitement rationnel. — *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.*, **24**, *14, 1949.*

SERAFINO (X.).

Sur la maladie opératoire en tant que matériel d'étude des réactions élémentaires de l'organisme. — *Le Médecin Fr.*, **9**, *22, 25* nov. *1949.*

TICHY (V. L.).

Prévention de la thrombose veineuse et de l'embolie pulmonaire par stimulation électrique des muscles de la cuisse. — *Surgery*, **26**, *1, 1949.*

ANESTHÉSIE EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

BELTON (M. K.) et LEIGH (M. D.).

Anesthésie pour la tonsillectomie et l'adénoïdectomie, chez l'enfant. — *Med. Woman J.*, **56**, *8, 1949.*

CALVET (J.) et CLOUX (J.).

Notre conception de la laryngectomie totale au point de vue chirurgical et anesthésique. — *Soc. de Chir. de Toulouse, 30 nov. 1949.*

LEMARIEY.

A propos du traitement des fibromes naso-pharyngiens. Intervention sous anesthésie locorégionale. — *Soc. de Laryngol. des Hôp. de Paris, 19 déc. 1949.*

TUCCI (J. H.).

Anesthésie en chirurgie de ténestration. — *Ann. Otol., Rhin. a. Laryng.*, **58**, *1, 1949.*

YNGER (S. C.).

Anesthésie au tribrométhanol-éther pour les opérations d'amygdales et de végétations. — *Arch. Otolaryng.*, **50**, *290, sept. 1949.*

ANESTHÉSIE EN STOMATOLOGIE

BRANDON (S. A.).

Anesthésie intra-veineuse au Pentothal en chirurgie buccale et en exodontie. — *Oral Surg.*, **2**, *6, 1949.*

CURARISANT DE SYNTHÈSE

ACTIVITÉ DU CURARE NATUREL

MARGE DE SÉCURITÉ ÉTENDUE

PAS D'EFFETS HISTAMINIQUES

FLAXÉDIL

(3697 R.P)

CHIRURGIE

ABDOMINO - PELVIENNE

THORACIQUE • PULMONAIRE

★

ANESTHÉSIE ENDO-TRACHÉALE

CONVULSIVOTHÉRAPIE

★

AMPOULES DE 2 cm³ DOSÉES A 40 mg. (BOITES DE 10)

INJECTIONS INTRAVEINEUSES



SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE

RHONE - POULENC 21 RUE JEAN GOUJON PARIS

CLÉMENT (A. J.).

Application d'injections d'alcool absolu à l'anesthésie locale en dentisterie. — *Brit. Dent. J.*, **87**, *2, 1949.*

CLERMONT (M.).

Le trichloréthylène en chirurgie dentaire. — *Union méd. Canada*, **78**, *5, 1949.*

EVERSON (S.).

Le thiopenthal sodique en pratique stomatologique. — *J. Amer. Dent. Assoc.*, **38**, *2, 1949.*

HARANG (H. L.).

Anesthésie au cyclopropane par voie endo-trachéale, avec intubation nasale, pour la chirurgie buccale. — *Oral Surg.*, **2**, *5, 1949.*

HARANG (H. L.).

Anesthésie en chirurgie dentaire chez les cardiaques. — *Anesth. a. Analg.*, **28**, *3, 1949.*

LEVIGNAC.

L'anesthésie au protoxyde d'azote-Pentothal-oxygène, en stomatologie, — *Soc. de Stomatol. de Fr. ; 20 déc. 1949.*

SELDIN (H. M.).

Le rôle de l'anesthésie générale au cabinet dentaire. — *Oral Surg.*, **2**, *8, 1949.*

ZEFF (S.).

Status lymphaticus, mort thymique et anesthésie en chirurgie de la bouche. — *Anesth. a. Analg.*, **28**, *4, 1949.*

ANESTHÉSIE EN OPHTALMOLOGIE

DELAHAYE (G.).

L'anesthésie générale en ophtalmologie. — *Presse méd.*, **58**, *10, 18 févr. 1950.*

OFFRET (G.) et DECAUDIN (A.).

Premiers essais d'un nouvel anesthésique (Xylocaïne). — *Soc. Ophtalmol. de Paris, 18 févr. 1950.*

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE THYROÏDIENNE

MACKINNON (D. C.).

Complications post-opératoires de la throïdectomie. — *Minnesota Med.*, **32**, *4, 1949.*

ROWBOTHAM (S.).

Anesthésie pour la chirurgie thyroïdienne. — *Proc. Roy. Soc. Med.*, **42**, *3, 1949.*

WISLICKI (L.).

L'anesthésie dans l'obstruction des voies respiratoires ; un cas d'obstruction par goître. — *Anaesthesia*, **4**,, *3, 1949.*

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE THORACIQUE

BRICCARELLO (L.).

L'anesthésie péri-durale segmentaire haute, en chirurgie thoracique. — *Minerva Med.*, **40**, *26, 1949.*

CANTINIAUX (S.) et DUMONT (A.).

Les troubles circulatoires au cours des interventions intra-thoraciques. — *Acta Chir. Belg.*, **49**, *3, mars 1950.*

MÉDICATIONS ADJUVANTES DE L'ANESTHÉSIE

PHLÉBAFINE

ANALGÉSIQUE GÉNÉRAL
COMPLÉMENTAIRE

DE L'ANESTHÉSIE LOCALE ET DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

Morphine, Scopolamine, Narcotine, Éphédrine
Ampoules de 2 c.c.
pour injections sous-cutanées, intramusculaires, intraveineuses

HYPALÈNE

PRÉNARCOTIQUE

cyclopentényl-allyl-barbiturate de diméthylamino-antipyrine
comprimés et suppositoires

Facilite la phase d'induction
Supprime la période d'excitation
Réduit les vomissements post-opératoires

NOTICE & ÉCHANTILLONS SUR DEMANDE

LABORATOIRES S. I. T. S. A.
Docteur Pierre ROLLAND
Ancien Chef de Laboratoire à la Faculté de Médecine de Paris
15, rue des Champs - ASNIÈRES (Seine)

DETERLING (R. A.), APGAR et GOLDENBERG (M.).
Utilisation de la noréphédrine comme médicament presseur, spécialement dans la sympathectomie thoraco-abdominale. — *XIIIe Congrès Soc. Internat. Chir., 9-15 oct. 1949.*

GIBBON (John H.), STAYMANN (J. W.), et FRANK-ALLBRITTEN.
Etude de la respiration contrôlée en chirurgie thoracique. — *Ibid., id.*

GILBERT (R. G. B.).
L'anesthésie en chirurgie de la tuberculose pulmonaire. — *Anesth. a. Analg.*, **28**,, *4-5, 1949.*

HERTZOG (P.).
A propos de l'anesthésie générale en chirurgie thoracique. — *Le Médecin Fr.*, **9**, *19,10 oct. 1949.*

HUDSON (W. A.) et MACKERSIE (W. G.).
L'anesthésie combinée au protoxyde d'azote et au Pentothal sodique en chirurgie thoracique. — *J. of Thor. Surg.*, **17**, *6, déc. 1948.*

MACKERSIE (W. G.).
Pentothal sodique-procaïne pour la chirurgie thoracique. — *Anesth. a. Analg.*, **28**, *4, 1949.*

MUTTINI (C.).
Observations sur l'anesthésie dans la collapsothérapie pulmonaire chirurgicale. — *Giorn. Ital. Anestesiol.*, **15**, *4 oct.-déc. 1949.*

MUZZULINI (G.).
L'exclusion mécanique de l'œsophage en place d'intubation intra-trachéale, dans l'anesthésie au Pentothal-curare-oxygène, en chirurgie thoracique. — *Ibid., id.*

SANCHEZ COZAR (J.).
Le choix de l'anesthésie pour les interventions thoraco-abdominales ; avantages de l'anesthésie péridurale de Pages. — *Medicamenta*, **7**, *165, 1949.*

SENNEVILLE (A.) et GRIFFIÉ (R.).
Inscription graphique de la tension artérielle au cours d'une œsophagectomie. — *Lille Chir.*, **4**, *19, 1949.*

VAN WIEN (W.).
L'anesthésie dans la chirurgie de l'hypertension. — *Acta Chir. Belg.*, **49**, *3, mars 1950.*

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE ABDOMINALE

CARLON (C.).
Sur l'utilité d'associer le blocage anesthésique des six dernières paires de nerfs intercostaux au blocage du splanchnique dans la grande chirurgie abdominale d'urgence. — *Giornale Ital. Anestesiol.*, **15**, *4, oct.-déc. 1949.*

RINFRET (L.).
L'anesthésie générale dans les laparotomies basses. — *Union Méd. Canada*, **78**, *6, 1949.*

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE DU TUBE DIGESTIF

NOGUEIRA (M. B. C.) et MONDADORI (E. C. F.).
Anesthésie en proctologie. — *Rev. Brasil. Cirurg* ; **18**, *6, 1949.*

SLOCUM (H. C.) et ALLEN (C. R.).
Anesthésie en proctologie. — *South M. J.*, **42**, *7, 1949.*

Dans toutes
les grandes
SPASMALGIES

DOLOSAL

Chlorydrate de l'ester éthylique de l'acide l méthyl-4 phényl-pipéridine-4-carbonique

Toutes les
indications
des alcaloïdes
de l'opium

TABLEAU B

COLIQUES HÉPATIQUES ET NÉPHRÉTIQUES
•
ALGIES VISCÉRALES
•
SPASMALGIES
POST-OPÉRATOIRES
•
ANALGÉSIE OBSTÉTRICALE
•
TOUX SPASMODIQUE
•
MYALGIES & NÉVRITES
•

PRÉSENTATIONS
Comprimés dosés à 0 g. 025 (Tubes de 20)
Ampoules de 2 cm³ dosées à 0 g. 10 (boîtes de 5)
POSOLOGIE
2 à 6 comprimés ou
1 à 3 ampoules par 24 heures

Specia PR

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON
MARQUES POULENC FRÈRES & USINES DU RHONE
PARIS 8e ARROND

Un succédané du
PLASMA SANGUIN
permet de différer ou de remplacer la
TRANSFUSION

SUBTOSAN

SOLUTION DE POLYVINYLPYRROLIDONE

dans tous les états pathologiques provoquant une diminution de la masse liquide du sang

HÉMORRAGIES
ÉTATS DE CHOC
BRULURES
ATHREPSIE
CACHEXIE

AMPOULES STÉRILES DE 500 Cm3

INJECTIONS GOUTTE A GOUTTE INTRAVEINEUSES

Specia PUR

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON - PARIS .8e

MARQUES POULENC FRes ET USINES DU RHONE
TÉLÉPHONE : BALZAC 22-94



ANESTHÉSIE GÉNÉRALE PAR VOIE VEINEUSE

NESDONAL

ANESTHÉSIQUE 245 R. P.

Sel de sodium de l'acide-5-éthyl-5-(1 méthyl-butyl) thiobarbiturique

SOMMEIL
paisible et régulier

RÉVEIL
facile et agréable

AMPOULES DOSÉES A 0 GR. 50 ET 1 GR.

BOITES DE 1

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE

POULENC FRÈRES
21, RUE J.-GOUJON

USINES DU RHÔNE
PARIS 8e ARROND.t

Specia UR

ANESTHÉSIE ANALGÉSIE

RÉDACTEUR EN CHEF
ROBERT MONOD

SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
GEORGES JACQUOT

RÉDACTION
ET ADMINISTRATION
120, Bd St-GERMAIN - PARIS

ABONNEMENTS CHEZ MASSON & Cie - 120, Bd St-GERMAIN
CHÈQUES POSTAUX PARIS 599

TOME VII (1950) : FRANCE et UNION FRANÇAISE : 1.800 Fr.
BELGIQUE et LUXEMBOURG : 350 Fr. belges
AUTRES PAYS : 7 $ U. S. A.

***

TOME VIII (1951) : FRANCE et UNION FRANÇAISE : 2.500 Fr.
BELGIQUE et LUXEMBOURG : 450 Fr. belges
AUTRES PAYS : 9 $ U. S. A.

(Ces prix sont également payables dans les autres monnaies, au cours des règlements commerciaux, au jour du règlement.)

Changement d'adresse : 20 Fr.

PARAIT 4 FOIS PAR AN

SOMMAIRE

Congrès International d'Anesthésiologie, Paris 1951 441

Anesthésie rachidienne continue, par **J. A. Nesi** 443

Paralysies post-opératoires des nerfs périphériques, par **F. Luccioni, X. Sérafino** et **A. Franceschi** 455

Technique d'anesthésie prolongée par doses successives de Rectanol, par **G. Jacquot** 461

L'anesthésie de base au Nesdonal-rectal, chez l'enfant, par **P. Huguenard, A. Boué** et **M. Rodas** 468

L'anesthésie pour la sympathectomie dorsale haute et la sympathectomie dorso-lombaire (Op. de Smithwick), par **E. Kern** 481

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SUR L'ANESTHÉSIE ET L'ANALGÉSIE

Séance du 22 juin 1950 488

Contribution à l'étude et au traitement de la fibrillation cardiaque, par **J. Dalem, M. Hanquet** et **E. Vanremortère** 491

Un cas de syncope cardio-respiratoire réanimé après une heure et quart de massage cardiaque, par **F. Vanpeperstraete** et **C. Marion** 501

L'action de la pyridoxine dans les vomissemen s post-opératoires, par **A. Goldblat** 511

Considérations sur l'anesthésie pour l'opération césarienne, par **H. Reinhold** 519

Traitement par le curare de l'illusion douloureuse du membre absent, chez les amputés, par **L. Leger, M. Lande** et **R. Ballade** 539

Remarques sur l'application rationnelle et la valeur du test expérimental d'analgésie de Sivadjian, par **Fernand Mercier** et **Jacques Mercier** 547

L'aneurine augmente l'activité anesthésique locale de la procaïne sur la cornée du lapin, par **A. Quevauviller** et **J. Panouse-Perrin** 554

L'aneurine exalte l'activité spasmolytique de la procaïne sur le bronchospasme histaminique du cobaye, par **A. Quevauviller** et **J. Panouse-Perrin** 557

Anesthésie en neuro-chirurgie, par **P. Pesle** 560

PRÉSENTATION D'APPAREILS

Sondes pour intubation trachéale, chez les nourrissons, par **B. Duhamel** 568

FAITS CLINIQUES

Association Diparcol-Dolosal-anesthésie locale, par **P. Huguenard** 569

CORRESPONDANCE

La potentialisation des anesthésiques généraux ; le Diparcol en anesthésie, par **P. Huguenard** 571

A propos des antihistaminiques en anesthésie, par **P. Mundeleer** 573

ACTUALITÉS

118e Congrès annuel de la British Medical Association (juillet 1950), par **G. Jacquot** 576

LIVRES NOUVEAUX 578

ANALYSES 579

TABLE DES MATIÈRES DU TOME VII 593

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE. LXXXII

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ANESTHÉSIE — GÉNÉRALITÉS

BICKFORD (R. G.).
Contrôle électro-encéphalographique automatique de l'anesthésie générale. — *Encephalolog. and Clin. Neurophysiol.*, **2**, *fév. 1950.*

BRYCE-SMITH (R.).
Point de vue de l'anesthésiste vis-à-vis des blessures de la tête. — *Brit. Med. Journ., 4674, 5 août 1950.*

BURN (J. H.).
Action pharmacologique des antihistaminiques. — *Ibid., 4681, 23 sept. 1950.*

DORCHE (J.), CASTAING (H.).
Atténuation des propriétés pyrogènes, au cours de la conservation des solutés stériles. — *Ac. de Pharmacie, 1er févr. 1950.*

EVERSOLE (U. N.).
L'anesthésiologiste comme consultant. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

EVERSOLE (U. N.).
Rôle de l'anesthésiologiste dans le traitement des thyroïdiens. — *Ibid., id.*

FAULCONER Jr (ALBERT) et RIDLEY (R. W.).
Analyse quantitative continue des mélanges d'oxygène, protoxyde d'azote et éther, avec ou sans azote. — I. L'analyseur acoustique à gaz pour les mélanges des trois premiers gaz. — II. L'analyseur acoustique à gaz et l'analyseur d'oxygène de Beckman pour les mélanges des quatre gaz. — *Anesthesiology*, **11**, *265-278, mai 1950.*

GOSSET (J.).
Observations tirées de l'étude du tracé respiratoire enregistré au cours de diverses anesthésies. — Ac. de Chirurgie ; in *Mémoires de l'Ac. de Chir.*, **76**, *6-7, 8-15 févr. 1950.*

JOHNSON (B.).
Utilisations respectives de la rachi-anesthésie continue et de l'anesthésie générale avec intubation et respiration contrôlée. — *Soc. de Chir. de Lyon, 2 mars 1950.*

LABORIT (H.).
Note complémentaire concernant l'utilisation des antihistaminiques de synthèse en anesthésie. — *Ac. anesth. belg.*, **1**, *1, mars 1950*, in *Ac. Chir. belg.*, **49**, *3, mars 1950.*

LABORIT (H.).
Le phénomène de potentialisation des anesthésiques généraux. — *Presse Médicale*, **58**, *23, 15 avril 1950.*

LAHEY (F. H.).
Chirurgie et anesthésiologie. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

PRÉ-ANESTHÉSIE
ANALGÉSIE

NARGÉNOL

A base de
CAMPHOSULPHONATES
DE DIHYDRO-OXYCODÉINONE
DE SCOPOLAMINE
D'ÉPHÉDRINE
DE SPARTÉINE

(Société d'Anesthésie et d'Analgésie. Séance du 4 Juillet 1939)

Ampoules de 2 cc. (en boites de 12 ou 50 ampoules)

pour injections sous-cutanées

MÉDICATION :

Préparatoire à toute anesthésie générale.
Complémentaire de l'anesthésie locale ou rachidienne.
Adjuvante d'une anesthésie superficielle.
Analgésique.

LABORATOIRES CLIN - COMAR & Cie
20, rue des Fossés-Saint-Jacques — PARIS

LESPAGNOL (A.), MERCIER (F. et J.) et BERTRAND.
Recherches dans la série des analgésiques. — *Annales Pharmaceutiques Fr.*, **8**, *4, avril 1950.*

LUNDY (J. S.).
Tendances de l'anesthésiologie. — *Anesthesiology*, **11**, *2, mars 1950.*

MALBEC (E. F.) et SPERA (J. N.).
Anesthésie en chirurgie plastique. — *Rev. Arg. Anest. y Analg.*, **12**, *1, janv.-avr. 1950.*

NESI (J. A.).
L'anesthésiste comme investigateur. — *Ibid., id.*

NICHOLSON (M. J.).
Points cliniques importants en anesthésiologie. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

RIEUNAU (G.), RIEUNAU-SERRA (J.) et SOUQUET (R.).
La feuille d'anesthésie et d'observation pré- per- et post-opératoire. — *Soc. de Chir. de Toulouse ; 22 févr. 1950.*

RIEUNAU (G.), RIEUNAU-SERRA (J.) et SOUQUET (R.).
La feuille d'anesthésie. — *Presse Médicale*, **58**, *64, 14 octobre 1950.*

VILLIEN (P.).
Pyrogènes : effets, prophylaxie. — *Thèse médecine Paris, 1950 ; 385.*

ANESTHÉSIE — EXPÉRIMENTATION

BINET (L.) et STRUMZA (M. V.).
La pression endothoracique au cours de l'apnée prolongée. — *Soc. de Biol., 14 janv. 1950 ; in C. R.*, **149**, *1-2, janv. 1950.*

PHILLIPS (O. C.) et NICHOLSON (M. H.).
Pharmacologie et utilisations cliniques des drogues sympathicomimétiques en anesthésiologie. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

VERSTRAETEN (J. M.).
Influence de la concentration des ions calcium, potassium et magnésium dans les ventricules cérébraux sur la consommation d'oxygène. — *Rev. belge path. et méd. expér.*, **20**, *1, mars 1950.*

VERSTRAETEN (J. M.).
Influence de la concentration des ions calcium, potassium et magnésium du liquide céphalo-rachidien sur la respiration. — *Ibid., id.*

ANESTHÉSIE — MODIFICATIONS BIOLOGIQUES

BAGUENIER-DESORMAUX (L.).
Apnées volontaires. Saturation en oxygène du sang. — *Thèse de Médecine, Paris, 1950 ; 328.*

BARBOUR (C. M.).
Polycythémie en relation avec l'anesthésie et la chirurgie. — *Anesthesiology*, **11**, *2, mars 1950.*

BETOURNE (Cl.).
L'anoxie. — *Semaine des Hôpitaux*, **26**, *40, 30 mai 1950.*

★ **PRÉPARATEUR A L'ANESTHÉSIE :**

Spasmalgine 'Roche'

★ **POUR LE RÉVEIL :**

Cycliton 'Roche'

★ **DOULEURS DES OPÉRÉS :**

Pantopon 'Roche'
Allonal 'Roche'

★ **ANTAGONISTE DU CURARE :**

Prostigmine 'Roche'

PRODUITS "ROCHE"
10, Rue Crillon - Paris (4e)

COSTANTINI (H.).

Chute tensionnelle en position cambrée. — *Soc. de Chir. Alger, 13 juin 1950.*

GIGOT (H. F.).

Intoxication par drogues. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

HARKEN (D. E.) et NORMAN (L. R.).

Le contrôle de l'arythmie cardiaque pendant la chirurgie. — *Anesthesiology*, **11**, *3, mai 1950.*

MOTLEY (H. L.), LANG (L. P.) et GORDON (B.).

Effet de la respiration sous pression positive intermittente sur les échanges gazeux. — *J. of Aviation Med.*, **21**, *1, fév. 1950.*

OVARY.

Influence de l'anesthésie générale par l'éther et par le narconumal sur le choc anaphylactique. — *1er Congrès européen d'allergie, Paris, 1er juin 1950.*

PETERSON (L. H.), EATHER (K. F.) et DRIPPS (R. D.).

Les modifications posturales circulatoires du malade chirurgical. Leur étude par une nouvelle méthode d'enregistrement de la tension artérielle et du pouls. — *Ann. Surg.* **131**, *1, janv. 1950.*

PETION (G. H.).

Hypoprotéinémies. Correction par régime : acides aminés et hydrolysats de protéines. — *Thèse de médecine, Paris, 1950 : 376.*

RUZICKA (E. R.).

Accidents circulatoires aigus. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

ANESTHÉSIE — APPAREILS

MASSA (D. J.), LUNDY (J. S.), FAULCONER Jr (A.) et RIDLEY (R. W.).

Une aiguille plastique. — *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.*, **25**, *14, 5 juil. 1950.*

MICHON (P.), PICARD (J. M.) et MOCHARD (Mme).

Présentation d'un bac réchauffeur pour perfusion. — *Soc. de Méd. de Nancy, 22 mars 1950.*

PRIMROSE (W. B.).

Nouvelle modification à l'appareil d'anesthésie de Boyle. — *Brit. Med. J., 4680, 16 sept. 1950.*

EXAMEN PRÉ-ANESTHÉSIQUE

ADAMS (R. C.).

Recherche clinique en anesthésiologie. — *Anesthesiology*, **11**, *2, mars 1950.*

DOUTREBENTE (M.).

L'endurance-test de Flack, dans la résistance de l'opéré. — *Presse Méd.*, **58**, *17, 18 mars 1950.*

JUVENELLE (A.) et CITRET (C.).

A propos des méthodes de laboratoire permettant d'apprécier la valeur d'une hémorragie. — Etude critique. — *Ibid.*, **58**, *12 août 1950.*

LEMAIRE (R.) et ZOLL (M.).

Sur un nouveau test de résistance à l'anoxémie. — *Médecine aéronautique, Paris*, **4**, *2, 2e semestre 1949.*

PRIVENAL

Sel sodique de la N-méthyl-cyclohexényl-méthylmalonylurée

★

Anesthésie générale de courte durée ou narcose prolongée

(par voie intra-veineuse)

THERAPLIX

98, RUE DE SÈVRES, PARIS-VII°

MERCIER (F.), MERCIER (J.) et SESTIER (H. R.).
Sur l'action antispasmodique de deux esters du diéthylaminoéthanol. — *Soc. de Biol. in C. R.*, **144,** *7-8 avril 1950.*

PLAS (F.), BOURDINAUD (J.) et MISSENARD (A.).
Le test de Flack, épreuve d'aptitude cardio-respiratoire. — *Presse Méd.*, **58,** *17, 18 mars 1950.*

ROBERT (H. G.).
Comment interpréter un dosage des protides sanguins ? — *Journal des Praticiens, Paris,* **64,** *12 janvier 1950.*

MÉDICATIONS PRÉ-ANESTHÉSIQUES

LABORIT (H.).
La phénothiazinyl-éthyl diéthylamine (2987 R. P.) en anesthésie. — *Presse Médicale,* **58,** *22 juillet 1950.*

NICHOLSON (M. J.).
Préparation et pré-médication pré-opératoires. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

HYPNOTIQUES

WARREN (H. R.), THOMPSON (C. R.) et WERNER.
Recherches pharmacologiques sur un hypnotique, le 2-éthyl-5-propylglycidamide. — *J. Pharm. and Exper. Therap.*, **96,** *2, juin 1949.*

BARBITURIQUES

LANGERON (L.), LIEFOOGHE (J.) et LABBE (P.).
A propos d'un coma barbiturique grave. — *Soc. Méd. et Anatomo-Clinique, Lille, 26 avril 1950.*

CURARE ET CURARISANTS

COLLIER (H. O. J.) et HALL (R. A.).
Pharmacologie de l'iodure de D-O-O-Diméthyl-tubocurarine. — *British Med. J., 4665, 3 juin 1950.*

ELLERKER (A. R.).
L'iodure de décaméthonium, agent curarisant, en anesthésie générale. — *Ibid., 4675, 12 août 1950.*

FULLER (J. D.).
Prévention du choc par le curare-retard, dans les traumatismes importants. — *J. A. M. A.* **143,** *9, 1er juillet 1950.*

GRAHAM (A. J. P.).
Effets toxiques chez l'animal et chez l'homme, après emploi de bromure de tétraéthyl ammonium. — *British Med. J., 4674, 5 août 1950.*



Dans les syncopes anesthésiques, le choc opératoire
le collapsus hémorragique, le choc obstétrical

PRESSYL

ASSOCIATION DE CAMPHRAMINE ET DE PRESSÉDRINE

SOUTIENT LE CŒUR & LA PRESSION PENDANT PLUSIEURS HEURES

ÉTAT DE MORT APPARENTE : INJECTION INTRACARDIAQUE ☰ SYNCOPES, CHOCS, COLLAPSUS : INJECTION INTRAVEINEUSE SUIVIE D'UNE INJECTION SOUS-CUTANÉE TOUTES LES 2 A 4 HEURES ☰ MALADES FATIGUÉS, CHOQUÉS : UNE INJECTION SOUS-CUTANÉE TOUTES LES 6 HEURES ☰ CONVALESCENCES : 3 A 5 COMPRIMÉS PAR JOUR.

■

Laboratoires Chevretin-Lematte, L. LEMATTE & G. BOINOT, 52, Rue La Bruyère - PARIS

LANDE (M.).

Les accidents du curare. — *Presse Médicale*, **58**, *42, 1er juillet 1950.*

MADILHAC et TOURNIER-BOUCHAUD.

Sur l'utilisation d'un nouveau curarisant de synthèse. — *Soc. des Chir. de Paris, 16 juin 1950.*

MAROGER (M.).

Sur le curare dans l'anesthésie générale. — *Ibid., id.*

MEYER (P.).

Contribution à l'étude de l'accélération du travail, par l'emploi du curare. — *Soc. de Gyn. et d'Obst. de Strasbourg, 4 fév. 1950.*

WILSON (H. B.), GORDON (H. E.) et RAFFAN (A. W.).

L'iodure de diméthyl éther de d-tubocurarine comme curarisant, en chirurgie thoracique. — *British Med. J., 4665, 3 juin 1950.*

CYCLOPROPANE

NEWMAN (M.), FRITZ (J. N.), TING, UHL, LIVINGSTONE.

Les dangers possibles de la vagotomie trans-thoracique, pendant l'anesthésie au cyclopropane. — *Curr. Research. in Anest. a. Analg.*, **29**, *3, mai-juin 1950.*

PENTOTHAL — NESDONAL

DUNDEE (J. W.).

Sensibilité acquise au thiopentone (Nesdonal). — *British Med. J., 4674, 5 août 1950.*

ROUHIER.

De l'utilisation du Pentothal en chirurgie générale comme anesthésique unique, même pour les opérations de longue durée. — *Acad. de Chir., 11 oct. 1950.*

PROCAÏNE — NOVOCAÏNE

BORGHETTI (U.).

Injections artérielles de procaïne dans les infections périphériques. — *Presse Méd.*, **58**, *40, 24 juin 1950.*

GRAUBARD (D. J.) et PETERSON (M. C.).

Utilisations cliniques de la procaïne intra-veineuse. — 1 vol. 104 p. Ch. C. Thomas, *édit.* Springfield.

GUILLOT-URBAIN (G.) et SANNIE (C.).

L'action physiologique du N glucoside de la procaïne. — *J. de Physiol., Paris*, **42**, *1, 1950.*

PROTOXYDE D'AZOTE

NEFF (W.), MAYER (E. C.) et THOMPSON (R.).

Anesthésie au protoxyde d'azote sans hypoxie. — *Brit. Med. J., 4667, 17 juin 1950.*

THOMPSON (R. C.) et NEFF (W. B.).

Recherches expérimentales et cliniques sur deux nouveaux analgésiques pendant l'anesthésie au protoxyde d'azote. — *Curr. Research. An. Analg.*, **29**, *2, mars-avr. 1950.*

APPAREIL D'ANESTHÉSIE ET DE RÉANIMATION

du Dr. Jean SABOURIN

✶

Rotamètres de grande précision pour oxygène, cyclopropane et protoxyde d'azote.

Vaporisateur d'éther très progressif.

Double réservoir de chaux sodée transparent



S.C.A.M. 91, AVENUE DE LA BOURDONNAIS
PARIS VII^{e} - TEL. INVALIDES 11-52

ANESTHÉSIQUES LOCAUX

CHARDON (R.).
Anesthésiques locaux ; accidents cutanés. — *Thèse Méd. Paris, n° 406, 1950.*

LAYANI (F.) et ROEDERER (J.).
Un nouvel analgésique à action prolongée : le dérivé di-iodé de l'alcool hydroxy-benzylique. — *Ligue française contre le rhumatisme, 13 juin 1950.*

XYLOCAÏNE

RIVERS, HANSON et HINGSON (R. A.).
Utilisation d'un nouvel anesthésique local : la Xylocaïne, en chirurgie, obstétrique et thérapeutique ; communication préliminaire. — *Curr. Research. An. a. Analg.*, **29**, *3, mai-juin 1950.*

ANESTHÉSIE PAR RÉFRIGÉRATION

GAILLARD (P.), LATAIX (P.), MOULIN (Ch.) et ALLIOT (J.).
Intérêt de l'anesthésie par réfrigération dans les amputations des membres. — *Soc. des Sc. Méd. de Clermont-Ferrand, 2 fév. 1950.*

ANESTHÉSIE LOCALE

CULL (W. A.) et SEYMOUR SCHOTZ.
Observations cliniques avec la Lucaïne. — *Anesthesiology*, **11**, *3, mai 1950.*

ANESTHÉSIE RÉGIONALE

HUMPHRIES (S. V.).
Blocage anesthésique du plexus brachial. — *Brit. Med. J., 4646, 21 janv. 1950.*

ANESTHÉSIE RACHIDIENNE

BERENS (J. J.).
Réactions immédiates à l'anesthésie rachidienne. — *Anesthesiology*, **11**, *3, mai 1950.*

CANN (J. E.) et WYCOFF (L. L.).
Incidence des céphalées après utilisation d'une aiguille rachidienne du calibre 27. — *Ibid., id.*

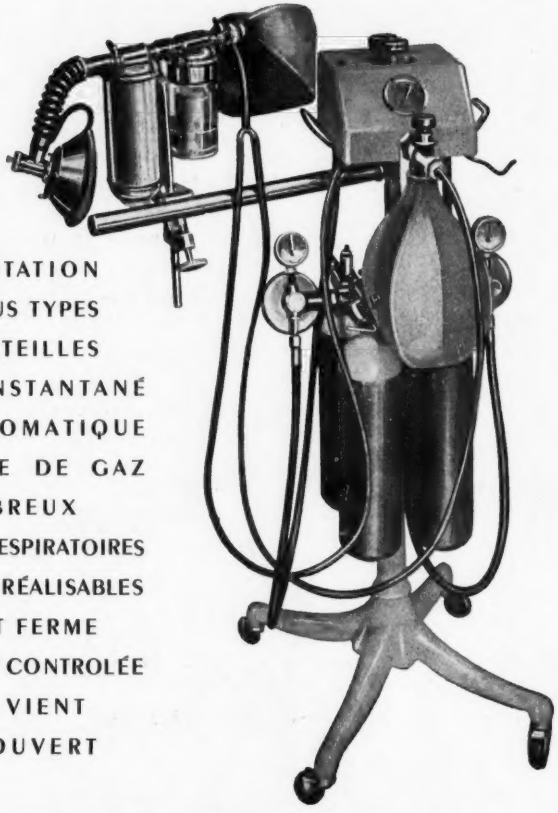
EVERBERG (G.).
Les séquelles de la rachi-anesthésie. — *Nordisk Medicin*, **43**, *2, janv. 1950.*

EVERSOLE (U. H.).
Complications de l'anesthésie rachidienne. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

HEBERT (C. L.), TETIRICK (C. P.) et ZIEMBA.
Complications de l'anesthésie rachidienne. — *J. A. M. A.*, **142**, *8, 25 fév. 1950.*

LATTERELL (K. E.) et LUNDY (J. S.).
Contenu du sang artériel en oxygène et en acide carbonique, avant et pendant l'anesthésie rachidienne. — *Anesthesiology*, **11**, *nov. 1950.*

APPAREILS MARTINAUD & CLAUDEL



ALIMENTATION
PAR TOUS TYPES
DE BOUTEILLES
DOSAGE INSTANTANÉ
DÉBIT AUTOMATIQUE
ÉCONOMIE DE GAZ
NOMBREUX
MONTAGES RESPIRATOIRES
RAPIDEMENT RÉALISABLES
CIRCUIT FERME
RESPIRATION CONTROLÉE
VA ET VIENT
DEMI OUVERT

RENÉ PESTY
CONSTRUCTEUR
7 à 13 rue des Cascades, PARIS (20e) - MEN. 92-10

PASSELECQ (Mme J. née DHOMBES).
Rachi-anesthésie : 600 observations ; méthode de Sise. — *Thèse Méd. Paris, nº 397, 1950.*

PRIDDLE (H. D.), ANDROS (G. J.) et ARBOR (A.).
Effets primitifs de l'épinéphrine sur l'anesthésie rachidienne. — *Curr. Research. Anest. a. Analg.*, **29**, *3, mai-juin 1950.*

RAEUBER (P.).
Méningite à coli, après intervention sur les annexes en rachi-anesthésie. — *Soc. Gynéc. et Obst. de Strasbourg, 6 mai 1950.*

TAYLOR (R. L.).
Anesthésie rachidienne prolongée à l'aide de sulfate d'éphédrine. — *Am. J. of Surg.*, **79**, *369, mars 1950.*

ANESTHÉSIE ÉPIDURALE

LUNDY (J. S.).
Anesthésie par blocage sacré dans les opérations de proctologie. — *Am. J. of Surg.*, **79**, *janv. 1950.*

ANESTHÉSIE INTRA-ARTÉRIELLE

ROLLASON (W. N.).
Injection intra-artérielle de Pentothal-curare. — *Brit. Med. J., 4666, 10 juin 1950.*

ANESTHÉSIE INTRA-VEINEUSE

BARRIER (J. A.), LATAIX (P.) et AILLOT (J.).
L'anesthésie intra-veineuse au Pentothal-curare. — *Soc. des Sc. Méd. de Clermont-Ferrand, 2 fév. 1950.*

ANESTHÉSIE RECTALE

LORBER (J.).
Emploi du Pentothal rectal chez les enfants. — *Brit. Med. J., 4669, 1er juil. 1950.*

ANESTHÉSIE ENDO-TRACHÉALE — BARO-NARCOSE

CARDON (L.).
Aspiration trachéo-bronchique avec un cathéter urétral. — *J. A. M. A.*, **142**, *14, 8 avril 1950.*

GRIFFIN (J. L.).
Un cathéter pour l'aspiration bronchique. — *Curr. Research. Anest. a. Analg.*, **29**, *2, mars-avr. 1950.*

MACON (E. B.) et BRUNER (H. D.).
Aspect scientifique des tubes pour anesthésie endo-trachéale. — *Anesthesiology*, **11**, *3, mai 1950.*

WIOT (A.).
Avantages et inconvénients de l'intubation trachéale. — *Soc. de Chir. Marseille, 9 et 16 janv. 1950.*

L'ANESTHÉSIE

AU PROTOXYDE D'AZOTE



NE LÈSE NI LE FOIE

NI LES REINS

NI LES POUMONS



POUR TOUS RENSEIGNEMENTS
ET DÉMONSTRATIONS PRATIQUES
S'ADRESSER A LA

COMPAGNIE FRANÇAISE DE
PRODUITS OXYGÉNÉS

75, Quai d'Orsay, Paris 7e

Tél. : Invalides 44-30 à 37 R. C. Seine 53-861

ANESTHÉSIE — COMPLICATIONS PULMONAIRES

JASIN (J.) et NESI (J. A.).
Un cas d'œdème aigu du poumon, pendant l'anesthésie. — *Revista Argent. Anest. y Analg.*, **12,** *1, janv.-avr. 1950.*

ANESTHÉSIE — INCIDENTS — ACCIDENTS

BINET (L.) et STRUMZA (M. V.).
Reprise respiratoire après apnée primaire anoxique. — *Soc. de Biol., 10 juin 1950.*

CURTILLET (E.), PORTIER et PEGULO.
Un cas d'amauraose post-opértoire. — *Afrique Fr. Chirurgicale, janv.-fév.-mars 1950.*

EWING (M. R.).
Paralysie post-opératoire des membres supérieurs. — *Lancet, 6595, 21 janv. 1950.*

HAGUENAU (J.) et CHRISTOPHE (J.).
Deux cas d'encéphalopathie post-anesthésique. — *Soc. Fr. de Neurol., 4 mai 1950.*

J. C.
Accidents nerveux d'origine cérébrale après anesthésie au protoxyde d'azote. — *Presse Méd.*, **58,** *48, 29 juillet 1950.*

KILOH (L. G.).
Lésions du plexus brachial après cholécystostomie. — *Lancet, 6595, 21 janv. 1950.*

LAHEY (F. H.) et RUZICKA (E. R.).
Expérience de l'arrêt cardiaque. — *Surg. Gyn. Obst.*, **90,** *108, janv. 1950.*

ON (R. B.).
Le danger d'explosion. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

PLICHET (A.).
Résurrection après 40 minutes d'arrêt du cœur. — *Presse Méd.*, **58,** *35, 3 juin 1950.*

QUIROGA (P.) et PLACER (H. A. G.).
Explosion d'un aspirateur pendant une anesthésie au cyclopropane-éther. — *Rev. Argent. Anest. y Analg.*, **12,** *janv.-avr. 1950.*

RAFFAN (A. W.).
Paralysie post-opératoire du plexus brachial. — *Brit. Med. J., 4671, 15 juil. 1950.*

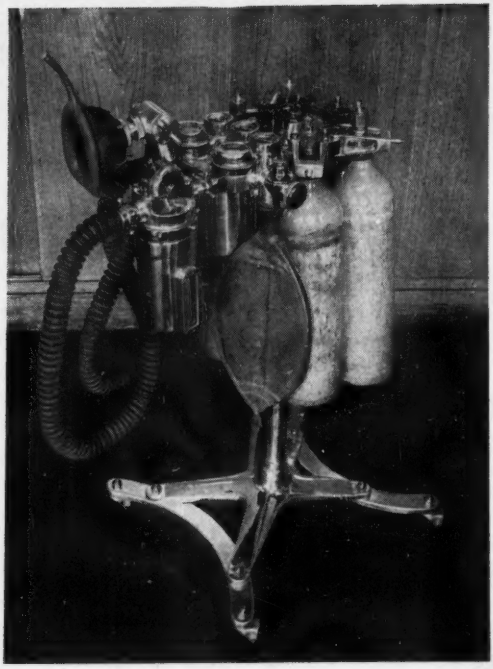
ROUALLE (H. L. M.).
Un cas d'arrêt cardiaque. — Inhibition vagale. — *Ibid., 4681, 23 sept. 1950.*

SALASE.
Un cas d'anoxémie persistante après anesthésie générale. — *Soc. de Chir. d'Alger 16 déc. 1949.*

X.
Arrêt cardiaque pendant l'anesthésie. — *Brit. Med. J., 4674, 5 août 1950.*

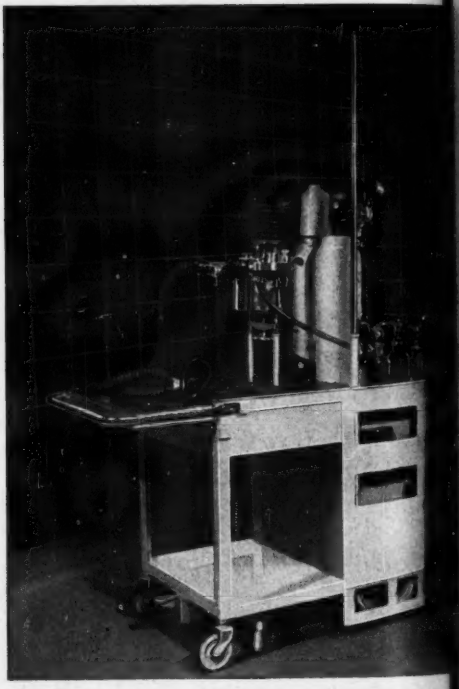
ANESTHÉSIE — SHOCK

CORDIER (D.) et COUDIER (R.).
Etude spectrale du sang au cours du choc traumatique. Spectre d'absorption du plasma dans l'ultra-violet. — *C. R. Soc. Biol.*, **144,** *avril 1950.*



Appareil d'anesthésie en circuit fermé A_1

LA MAISON
DU
CHIRURGIEN
DE
L'ANESTHÉSISTE
DU
RÉANIMATEUR



Chariot de réanimation et groupe respiratoire $G\ R_2$

SOLUTÉS APYROGÈNES
ERCÉ

★

LABORATOIRES
ROBERT & CARRIÈRE

1, av. de Villars
PARIS - INV. 20-60

ERRICO (C. d').
Shock et anesthésie. — *Riforma Med.*, **64**, *1, 7 janv. 1950.*

MORIN.
Etude expérimentale du choc. — *Soc. Chir. Marseille, 9 janv. 1950.*

PIRONNEAU (A.).
Etude expérimentale de l'action des différents agents anesthésiques sur les réactions vasculaires au cours du choc. — *Semaine des Hôpitaux, 18 fév. 1950.*

SANKEY (B. B.) et THOMAS (I.).
L'ouabaïne comme traitement auxiliaire du shock. — *Curr. Research. An. a. Analg.*, **29**, *3, mai-juin 1950.*

SÉRAFINO (X.).
A propos des conceptions élargies du choc. — La notion de choc local. — *Revue de Chir.*, **69**, *1-2, janv.-fév. 1950.*

THOMERET (G.).
La notion de choc chronique. — *Bull. Méd., janv. 1950.*

RÉANIMATION — TRANSFUSION

ARANES (G. M.).
Ressuscitation. — *Rev. Argent. Anest. y Analg.*, **12**, *1, janv.-avr. 1950.*

CHALNOT, MICHON (P. et S.) et LOCHARD.
Exsanguinotransfusion partielle pour syndrome toxique après ablation de goitre exophtalmique. — *Soc. Méd. Nancy, 10 mai 1950.*

COLLINS (J. O.), SANGER (R.), ALLEN (F. H.) et RACE (R. R.).
Anticorps de neuf groupes sanguins dans un même sérum, après transfusions multiples. — *Brit. Med. J., 4665, 3 juin 1950.*

CONLEY (J. E.), ERBES (J.), STODDARD (F. J.) et FRYE (J. W.).
Transfusion de remplacement après administration de sang incompatible. — *Am. J. of Clin. Path.*, **19**, *déc. 1949.*

DARMESHEK (W.) et NEBER (J.).
Réactions transfusionnelles à un constituant plasmatique du sang total : leur pathogénie et leur traitement par des transfusions de globules rouges lavés. — *Blood*, **5**, *129, 1950.*

GOSSET (J.).
Les banques de sang. — Ac. de Chir., 7 juin 50 *in Mémoires de l'Ac. de Chir.*, **76**, *20-21, 31 mai-7 juin 1950.*

HALPERN (B. N.), DREYFUS (B.) et BOURDON (G.).
Influence favorable sur la conservation du sang des dérivés de la phénothiazine. — *Presse Méd.*, **58**, *65, 18 oct. 1950.*

HOLDEN (W. D.), COLE (J. W.) et PORTMANN (A. J.).
Intolérance myocardique aux transfusions sanguines excessives. — *Surg., Gynec., Obst.*, **90**, *avr. 1950.*

IJIMA (H.) et IJIMA (M.).
Sur l'emploi du bicarbonate de soude comme anticoagulant et application de cette méthode à la transfusion sanguine. — *Presse Méd.*, **58**, *53, 26 août 1950.*

CYCLOPROPANE

DES USINES DE MELLE

D. TUBOCURARINE

CHLORHYDRATE

DUNAPHORINE RAPIDE

ANALGÉSIE PRÉ-OPÉRATOIRE

DUNAPHORINE LENTE

ANALGÉSIE POST-OPÉRATOIRE

LES LABORATOIRES BRUNEAU & Cie
17, Rue de Berri - PARIS 8e

ISRAEL (R.), HERZOG (P.), TREMBLAY (E.), PERSONNE (Cl.) et GILBERT (G.).
Accident hémolytique grave post-transfusionnel dû à un donneur de sang universel dangereux. — *Soc. Méd. Hôp. Paris, 30 juin 1950.*

KLENDSHOS (B. N. C.) et WITEBSKY.
Réactions aux transfusions simples et multiples. Comparaison entre des transfusions homologues et non homologues de sang O. — *Blood, The J. of Hematology,* **5,** *2, févr. 1950.*

LACOMME (M.) et BOREAU (Th.).
Sur les conséquences éloignées des transfusions et de l'hémothérapie sous-cutanée. Les catastrophes familiales des sensibilisations à l'antigène Rh. — *Presse Méd.,* **58,** *31, 17 mai 1950.*

LAHEY (F. H.) et RUZICKA (E. R.).
Expérience de l'arrêt cardiaque. — *Surg., Gynec., Obst.,* **90,** *janv. 1950.*

LEFEBVRE et CARRIÈRE.
A propos de l'organisation d'un centre régional de transfusion sanguine. — *Ac. de Chir., 14 juin 1950,* in *Mémoires Ac. de Chir.,* **76,** *22-23, 14-21 juil. 1950.*

LEGER (L.) et LANDE (M.).
La transfusion intra-aortique. — *Presse Méd.,* **58,** *22 juil. 1950.*

LITWINS (J.), SUSSMAN et FELTENSTEIN.
Modifications chimiques et hématologiques chez les donneurs pendant les prises de sang. — *Am. J. Clin. Pathology,* **20,** *janv. 1950.*

LUNDY (J. S.).
Aide mécanique dans les transfusions sanguines difficiles. — *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.,* **25,** *12, 7 juin 1950.*

LUNDY (J. S.), GRAY (H. K.) et CRAIG (W. McK.).
Le dextran. — Comparaison avec le Periston (Subtosan) et la gélatine. — *Arch. Surg.,* **61,** *juil. 1950.*

MALONE (R. H.) et COWEN (J.).
Anticorps multiples consécutifs à des transfusions répétées. — *Brit. Med. J., 4665, 3 juin 1950.*

MÉTIVET (G.).
A propos des transfusions sanguines et des banques de sang. — *Ac. de Chir., 10 mai 50* ; in *Mémoires de l'Ac. de Chir.,* **76,** *16-17, 3-10 mai 1950.*

MOCHON (Mme A.).
Banque de sang. Organisation et fonctionnement dans une ville de province. — *Thèse Méd. Paris, 1950, n° 66.*

MONOD (Robert).
L'organisation de la transfusion sanguine (dans la région parisienne) dans le cadre départemental, suburbain et hospitalier. — *Ac. de Chir., 31 mai 50* ; in *Mémoires de l'Ac. de Chir.,* **76,** *20-21, 31 mai-7 juin 1950.*

MORHARDT (P. E.).
Une méthode de réanimation. — *Presse Méd.,* **58,** *23 sept. 1950.*

NICHOLSON (M. J.).
Réactions transfusionnelles. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

PETIT (J.).
Anesthésie et réanimation en pratique chirurgicale. — *Soc. des Chir. de Paris, 16 juin 1950.*

ANESTHÉSIE
GÉNÉRALE
PAR VOIE
INTRAVEINEUSE

NARCONUMAL

Acide l-méthyl-5,5 allylisopropylbarbiturique

ROCHE

en ampoules sèches de 1 g pour solution extemporanée

PRODUITS ROCHE
S. A.
10, RUE CRILLON
PARIS 4e

PIRONNEAU (A.).

Les transfusions du sang par voie intra-artérielle. — *Sem. des Hôp., 18 fév. 1950.*

PRETS (K.).

Sur des cas mortels après transfusion d'un sang à incompatibilité Rhésus. — *Wiener Klin. Wochsch.*, **62**, *1, 6 janv. 1950.*

SAUVÉ (L.).

Au sujet des banques de sang. — *Mém. Ac. Chir.*, **75**. *14-15, 12-26 avr. 1950.*

TOUROFF (A. S. W.) et ADELMAN (M. H.).

Résurrection après 40 minutes d'arrêt cardiaque. — *J. A. M. A.*, **139**. *13, 26 mars 1949.*

TOVELL (R. H.) et WALKER (T.).

Organisation et fonctionnement d'une banque de sang et d'un Service intra-veineux. — *Anesthesiology*, **11**, *1, janv. 1950.*

VITTORI et FOUCHER.

Un moyen de pallier les difficultés d'approvisionnement dans les banques de sang. — *Soc. de Méd. Milit. Fr., 8 juin 1950.*

WIENER (A. S.).

Groupes sanguins Rh. — *Brit. Med. J., 4657, 8 avr. 1950.*

OXYGÈNE — OXYGÉNOTHÉRAPIE

BONVALLET (J. H.).

Valeur réelle de l'oxygénothérapie. — *Sem. Hôp. Paris*, **26**, *26, 18 mars 1950.*

RADNER (S.).

Nouveau type de cathéter nasal pour administration prolongée d'oxygène. — *Nordisk Med.*, **42**. *27, 8 juillet 1949.*

SUFFIN (A. M.).

Oxygénothérapie. — *Med. Times*, **78**, *8, août 1950.*

MÉDICATIONS ET PÉRIODE POST-ANESTHÉSIQUES

ALLEN (J. G.), EGNER (W.), BRANDT (M. B.) et PHEMISTER (D. B.).

Emploi du sang et du plasma pour corriger les déficiences en protéines des opérés. — *Ann. Surg.*, **131**, *janv. 1950.*

GARRAUD (R. M.).

Les déséquilibres fonctionnels pulmonaires au cours de la maladie post-opératoire. — *Sem. Hôp. Paris*, **26**, *5, 18 janv. 1950.*

LAHEY (F. H.).

Complications opératoires et post-opératoires. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

LAVERNHE, BISQUERRA et PERNICE.

La novocaïne intra-veineuse dans la thérapeutique post-opératoire. — *Soc. Chir. Alger, 16 déc. 1949.*

MUELLER (L. B.) et RUSSELL (R. H.).

Utilisation de la Penni-Morph pour l'analgésie prolongée post-opératoire. — *Curr. Research. Anest. a. Analg.*, **29**, *3, mai-juin 1950.*

CURARISANT DE SYNTHÈSE

ACTIVITÉ DU CURARE NATUREL

MARGE DE SÉCURITÉ ÉTENDUE

PAS D'EFFETS HISTAMINIQUES

FLAXÉDIL

(3697 R.P)

CHIRURGIE

ABDOMINO - PELVIENNE

THORACIQUE • PULMONAIRE

★

ANESTHÉSIE ENDO-TRACHÉALE

CONVULSIVOTHÉRAPIE

★

AMPOULES DE 2 cm³ DOSÉES A 40 mg. (BOITES DE 10)

INJECTIONS INTRAVEINEUSES



SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE

RHONE - POULENC 21 RUE JEAN GOUJON PARIS

NARAT (J. K.), CIPOLLA (A. F.) et CANGELOSI.
Goutte-à-goutte intrapéritonéal pour l'administration post-opératoire de liquides. Note préliminaire. — *Arch. Surg.*, **60**, *1, janv. 1950.*

RICE (C. O.), ORR (B.) et ENQUIST (I.).
Nutrition parentérale de l'opéré en tant qu'apport de glucose, d'acides aminés et d'alcool. — *Ann. Surg.*, **131**, *mars 1950.*

SEDWICK (C. E.).
Déficit post-opératoire de potassium. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

ANESTHÉSIE EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

GIGOT (A. F.).
Anesthésie pour les opérations sur la tête. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

RICHIER (J.) et DELAHAYE (G.).
L'anesthésie au Rectanol en chirurgie naso-sinusienne. — *Presse Méd.*, **58**, *22 juillet 1950.*

WOOD (W. B.).
L'anesthésie du point de vue de l'oto-laryngologiste. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

ANESTHÉSIE EN STOMATOLOGIE

MILLHON (J. A.).
Anesthésie au Pentothal sodique pour la chirurgie dentaire au cabinet dentaire. — *Curr. Research. An. a. Analg.*, **29**, *3, mai-juin 1950.*

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE THORACIQUE

BÉRARD.
Le problème de l'anesthésie dans la création du pneumo-thorax extra-pleural chirurgical. — *Soc. Chir. Lyon, 4 mai 1950.*

CLARK (S. S.).
Anesthésie pour la sympathectomie thoraco-lombaire. — *Anesthesiology*, **11**, *3, mai 1950.*

CRAFOORD (C.).
Quelques aspects du développement de la chirurgie thoracique. — *Surg., Gynec., Obst.*, **89**, *5, nov. 1949.*

OSBORN (J. E.) et SELDON (T. H.).
Indications et contre-indications de la transfusion de sang total en chirurgie thoracique. — *Curr. Research. Anest. a. Analg.*, **29**, *mars-avr. 1950.*

STRIEDER (J. W.).
L'anesthésie du point de vue du chirurgien thoracique. — *Anesthesiology*, **11**, *1, janv. 1950.*

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE ABDOMINALE

ON (R. B.).
Anesthésie pour la chirurgie abdominale. — *Surg. Clin. North Amer., juin 1950.*

PENDER (J. W.).
L'anesthésie pour les opérations intra-abdominales. — *J. Kansas Med. Soc.*, **50**, *déc. 1949.*

MÉDICATIONS ADJUVANTES DE L'ANESTHÉSIE

PHLÉBAFINE

ANALGÉSIQUE GÉNÉRAL
COMPLÉMENTAIRE

DE L'ANESTHÉSIE LOCALE ET DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

Morphine, Scopolamine, Narcotine, Éphédrine
Ampoules de 2 c.c.
POUR INJECTIONS SOUS-CUTANÉES, INTRAMUSCULAIRES, INTRAVEINEUSES

HYPALÈNE

PRÉNARCOTIQUE

cyclopentényl-allyl-barbiturate de diméthylamino-antipyrine
COMPRIMÉS ET SUPPOSITOIRES

Facilite la phase d'induction
Supprime la période d'excitation
Réduit les vomissements post-opératoires

NOTICE & ÉCHANTILLONS SUR DEMANDE

LABORATOIRES S. I. T. S. A.
Docteur Pierre ROLLAND
Ancien Chef de Laboratoire à la Faculté de Médecine de Paris
15, rue des Champs - ASNIÈRES (Seine)

ROVENSTINE (E. A.) et PAPPER (E. M.).
La conduite de l'anesthésie au cours des interventions abdominales. — *Surg. Clin. North Amer., 421-430, 1949.*

ANESTHÉSIE EN CHIRURGIE DES VOIES BILIAIRES

GILLIS (J.).
Anesthésie dans les interventions chirurgicales sur les voies biliaires, .— *Acta Chir. Belg.*, **48,** *7, 513, 1949.*

SALEMBIER.
Conditions de l'anesthésie dans la chirurgie biliaire sous contrôle manométrique et radiographique per-opératoire. — *Soc. de Chir. Lyon, 22 juin 1950.*

ANESTHÉSIE EN GYNÉCOLOGIE

BORRAS (P. E.) et MUNOZ (J. M.).
Quelques concepts de l'anesthésie et de l'analgésie en chirurgie gynécologique. – *Rev. Mex. Cir.*, **17,** *2, 1949.*

GAUDAR (R.), CARLIER (P.) et THIVOLLE (P.).
Le test de Phillips et Van Slyke en chirurgie gynécologique. — *Strasbourg Méd.*, **109,** *8,1949.*

MOLINA (F. L.).
L'anesthésie en gynécologie. — *Prensa Med. Argent.*, **36,** *25, 1949.*

REICH (W. J.), RAPOPORT (A. E.), RUBENSTEIN (M. W.) et NEUCHTOW (M. J.).
Rôle de l'anesthésie en chirurgie gynécologique. — *Amer. J. Surg.*, **78,** *1949.*

ANESTHÉSIE EN OBSTÉTRIQUE

CHEELEY (L. N.).
Utilisation du chloroforme en obstétrique. — *Curr. Research. Anest. a. Analg.*, **29,** *3, mai-juin 1950.*

DAVENPORT (H. T.) et PRIME (F. J.).
Anesthésie pour la césarienne. — *Brit. Med. J., 4666, 10 juin 1950.*

DELALANDE.
Anesthésie obstétricale. — *Soc. Gynéc. et Obst. de l'Ouest, 4 juin 1950.*

GREENHILL.
Dangers de l'anesthésie rachidienne en obstétrique. — *Sem. Hôp. Paris,* **26,** *14, 22 fév. 1950.*

GREENHILL (J. P.).
Doit-on utiliser l'anesthésie rachidienne en obstétrique ? — *Anesthesiology,* **11,** *3, mai 1950.*

HEWER (C. L.).
Anesthésie en accouchement. — *Brit. Med. J., 31 déc. 1949.*

JEFFCOATE (T. N. A.).
Retard dans le second stade du travail. — *Ibid., 4666, 10 juin 1950.*

Dans toutes les grandes

SPASMALGIES

DOLOSAL

Chlorydrate de l'ester éthylique de l'acide l méthyl-4 phényl-pipéridine-4-carbonique

Toutes les indications des alcaloïdes de l'opium

TABLEAU B

COLIQUES HÉPATIQUES ET NÉPHRÉTIQUES

ALGIES VISCÉRALES

SPASMALGIES POST-OPÉRATOIRES

ANALGÉSIE OBSTÉTRICALE

TOUX SPASMODIQUE

MYALGIES & NÉVRITES

PRÉSENTATIONS
Comprimés dosés à 0 g. 025 (Tubes de 20)
Ampoules de 2 cm³ dosées à 0 g. 10 (boîtes de 5)

POSOLOGIE
2 à 6 comprimés ou
1 à 3 ampoules par 24 heures

Specia RP

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON

MARQUES POULENC FRÈRES & USINES DU RHONE
PARIS 8e ARROND

Mc Neal (A.).

Les problèmes pour l'anesthésiste lorsqu'une résolution extrême est nécessaire chez une malade atteinte de toxémie de la grossesse. — *Anesthesiology*, **11**, *1, janv. 1950.*

Rawlings (E. E.).

Analgésie rachidienne basse en obstétrique opératoire (série de 511 cas). — *Brit. Med. J., 4650, 18 fév. 1950.*

Vermeulen (Mme D.).

Accouchement : marche et contraction utérine. — Action du chlorhydrate de dihydrobromoperparine. — *Thèse Méd., Paris, nº 144, 1950.*

X.

Anesthésie pour la césarienne. — *Brit. Med. J., 4666, 10 juin 1950.*

ANESTHÉSIE EN UROLOGIE

Lorhan (P. H.).

Anesthésie minima pour la chirurgie urinaire à l'aide de faibles doses de solution de Pantocaïne-glucose. — *Curr. Research. Anest. a. Analg.*, **29**, *2, mars-avr. 1950.*

ANESTHÉSIE EN PÉDIATRIE

Anstruther Smith (J.).

Anesthésie pour le cathétérisme cardiaque chez les enfants. — *Brit. Med. J., 4655, 25 mars 1950.*

Harris (A. J.).

Technique de l'anesthésie pour les opérations de lésions congénitales du cœur chez l'enfant. — *Anesthesiology*, **11**, *3, mai 1950.*

West (J. S.) et Papper (E. M.).

Médication pré-anesthésique chez l'enfant. — *Ibid., id.*

ANESTHÉSIE EN PSYCHIATRIE

Bennoun.

Gynécologie et narco-analyse. — *Soc. Fr. Gynéc., 20 fév. 1950.*

Bessière (R.) et Fusswerk (J.).

L'hypno-analyse dans les états schizophréniques et l'automatisme mental. — 1 vol., 252 p. *Masson et Cie, édit.*

Delay (J.) et Roubleff.

A propos d'un cas de réticence chez un hébéphrène. Action de l'amytal. — *Soc. Médico-Psychologique, 13 mars 1950.*

ANESTHÉSIE EN NEURO-CHIRURGIE

Molenaers (L.).

Quelques considérations sur l'anesthésie en neuro-chirurgie. — *Ac. Anaesthesiol. Belg.*, **1**, *1, mars 1950*, in *Ac. Chir. Belg.* ; **49**, *3, mars 1950.*

Roge, Guillaume et Ribadeau-Dumas (Ch.).

Perfusions de novocaïne dans les suites opératoires, en neurochirurgie. — *Soc. Fr. de Neurol., 5 janv. 1950.*

Un succédané du

PLASMA SANGUIN

permet de différer ou de remplacer la

TRANSFUSION

SUBTOSAN

SOLUTION DE POLYVINYLPYRROLIDONE

dans tous les états pathologiques provoquant une diminution de la masse liquide du sang

HÉMORRAGIES
ÉTATS DE CHOC
BRULURES
ATHREPSIE
CACHEXIE

AMPOULES STÉRILES DE 500 Cm³

INJECTIONS GOUTTE A GOUTTE INTRAVEINEUSES

Specia UPR

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE
21, RUE JEAN-GOUJON - PARIS .8e

MARQUES POULENC Frres ET USINES DU RHONE
TÉLÉPHONE : BALZAC 22-94